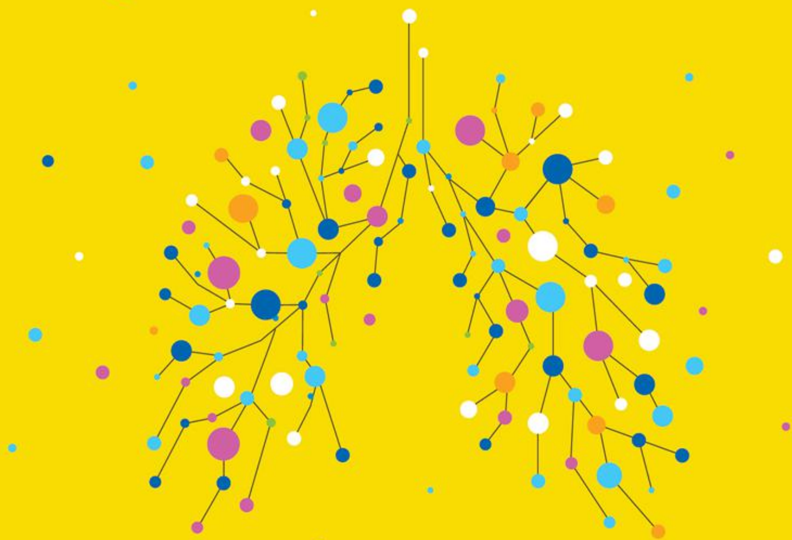
BESTSELLER *NEW YORK TIMES*

RESPIRAȚIA

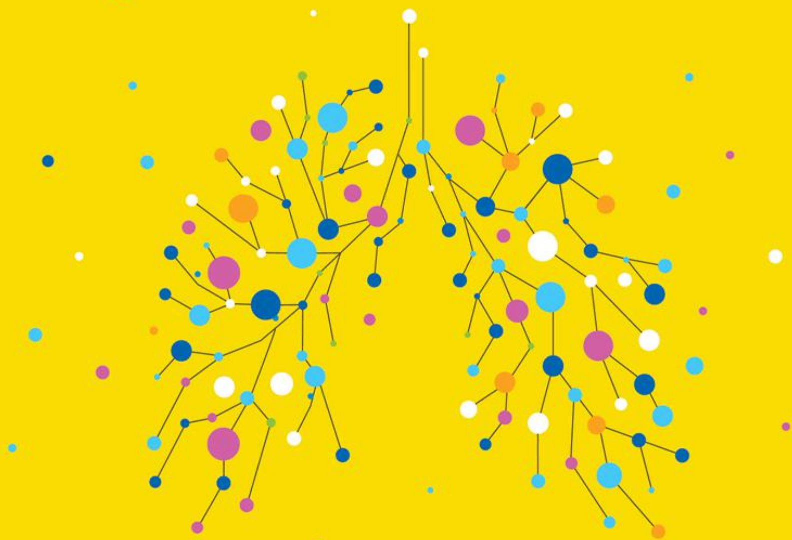


NOUA ȘTIINȚĂ
A UNEI ARTE PIERDUTE

JAMES NESTOR

BESTSELLER *NEW YORK TIMES*

RESPIRAȚIA

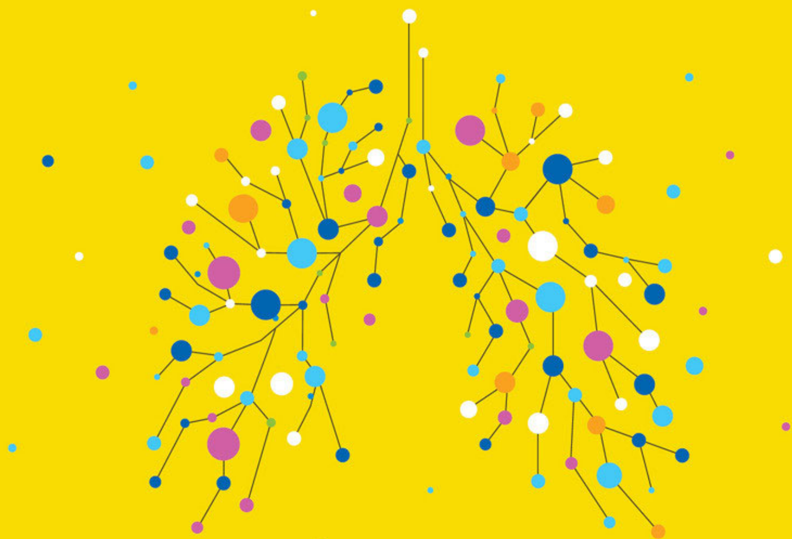


NOUA ȘTIINȚĂ
A UNEI ARTE PIERDUTE

JAMES NESTOR

BESTSELLER *NEW YORK TIMES*

RESPIRAȚIA

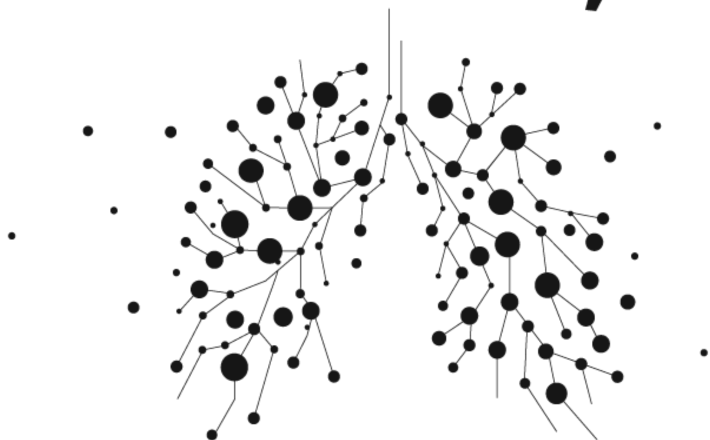


NOUA ȘTIINȚĂ
A UNEI ARTE PIERDUTE

JAMES NESTOR

RESPIRAȚIA

RESPIRAȚIA



NOUA ȘTIINȚĂ A UNEI ARTE PIERDUTE

JAMES NESTOR

Traducere din limba engleză
de Otilia Tudor

Editori:

Silviu Dragomir

Magdalena Mărculescu

Director:

Crina Drăghici

Redactare:

Andreea Tudorică

Design copertă:

Grace Han & Lauren Peters-Collaer

Imagine copertă:

MilletStudio / Shutterstock

Director producţie:

Cristian Claudiu Coban

Dtp:

Mirela Voicu

Corectură:

Irina Mușătoiu

Oana Apostolescu

Titlul original: Breath

Autor: James Nestor

This edition published by arrangement with Riverhead Books, an imprint

of Penguin Publishing Group, a division of Penguin Random House LLC.

Lifestyle Publishing face parte din Grupul Editorial Trei

O.P. 16, Ghișeul 1, C.P. 0490, București

Tel.: +4 021 300 60 90; Fax: +4 0372 25 20 20

e-mail: comenzi@edituratrei.ro

www.lifestylepublishing.ro

Isbn (print): 978-606-789-257-4

Isbn (epub): 978-606-789-293-2

Notă:

Nici editorul, nici autorul nu oferă sfaturi profesionale sau servicii pentru cititori. Ideile, procedurile și sugestiile din această carte nu înlocuiesc sfatului medicului.

Toate aspectele legate de sănătatea dumneavoastră necesită supraveghere medicală. Autorul și editorul nu sunt răspunzători sau responsabili pentru nicio îmbolnăvire sau eventuală degradare a stării de sănătate ca rezultat al informațiilor sau sugestiilor din această carte.

Autorul a depus toate eforturile pentru a furniza numere de telefon corecte, adrese de internet și alte informații de contact în momentul publicării, dar nici editorul, nici autorul nu își asumă responsabilitatea unor erori sau modificări care apar după publicare. Mai mult, editorul nu are niciun control asupra informației și nu își asumă responsabilitatea asupra conținutului textului autorului sau al site-urilor terților.

În ciclul respirației[1], inspirația trebuie să fie deplină. Când este deplină, are volum mare. Când are volum mare, poate fi extinsă. Când este extinsă, poate pătrunde în profunzime. Când pătrunde în profunzime va fi mai calmă. Când e calmă, e puternică și fermă. Când e puternică și fermă, încolțește. Când încolțește, crește. Când crește, urcă. Când urcă, ajunge în creștetul capului. Puterea secretă a Providenței plutește deasupra. Puterea secretă a Pământului plutește mai jos.

Cel care urmează acest sfat va trăi. Cel care i se opune va muri.

- 500 î.Hr., inscripție în piatră din timpul Dinastiei Zhou

Introducere

Era un loc parcă desprins din filmul horror Amityville: pereți scorojiți, ferestre prăfuite și umbre amenințătoare profilate în lumina Lunii. Am trecut de poartă, am urcat treptele șubrede și am bătut la ușă. Când s-a deschis, o femeie de vreo 30 de ani cu sprâncene stufoase și dantura albă proeminentă m-a invitat înăuntru. M-a rugat să-mi scot pantofii, apoi m-a condus într-o sufragerie cu tavan de culoare albastră, pe care erau pictați nori dispersați. M-am așezat lângă o fereastră care scârțâia în bătaia vântului, urmărindu-i cu privirea pe nou-veniți în lumina difuză a felinarului stradal. Un tip cu o căutătură de deținut. Altul cu o alură hotărâtă și breton à la Jerry Lewis. O blondă cu un bindi pictat descentrat pe frunte. În foșnetul pașilor și al saluturilor șoptite, se aud acordurile piesei „Paper Planes“ dintr-un camion care trecea pe stradă, ca un inevitabil imn al zilei. Mi-am scos cureaua, mi-am deschis primul nasture la blugi și m-am așezat pe scaun.

Ajunsesem în această conjunctură la recomandarea medicului meu, care-mi spusese: „nu ți-ar strica un curs de respirație“. Ar fi putut să-mi ajute plămânii bolnavi, mintea obosită, poate chiar să-mi ofere o perspectivă. În ultimele câteva luni trecusem prin multe încercări. Jobul mă stresa, iar casa mea veche de 130 de ani începuse să se năruie. Abia mă recuperasem după o pneumonie pe care o făcusem și cu un an în urmă, și în cel de dinaintea lui... Cea mai mare parte a timpului mi-o petreceam acasă tușind, muncind și mâncând, așezat pe canapea, trei mese pe zi din aceeași farfurie, lecturând ziare vechi de o săptămână. Trăiam într-o rutină — fizică, mentală și de orice altă natură. După câteva luni petrecute astfel, am decis să urmez sfatul medicului și m-am înscris la un curs de inițiere în tehnica de respirație Sudarshan Kriya.

La ora 19, femeia cu sprâncene stufoase a încuiat ușa de la intrare, s-a așezat în mijlocul grupului, a introdus o casetă într-o stație audio și a apăsat butonul play. Ne-a cerut să închidem ochii. În fâșâitul de fond al boxelor răzbătea vocea unui bărbat cu accent

indian. O voce pițigăiată, vioaie și prea melodioasă ca să fie naturală, ca și cum ar fi fost extrasă dintr-un desen animat. Vocea ne-a îndrumat să inspirăm încet pe nări, apoi să expirăm încet, concentrându-ne asupra respirației.

Am repetat acest proces timp de câteva minute. Am întins mâna după o pătură și mi-am învelit picioarele ca să mi le feresc de răceala vântului care pătrundea pe fereastră. Am continuat exercițiile de respirație, dar nu simțeam nimic deosebit. Nicio senzație de calm; nicio relaxare a musculaturii mele prea încordate. Nimic.

Așa au trecut 10, poate 20 de minute. Începusem să mă plictisesc și să mă enervez că alesesem să-mi petrec seara inhalând praful de pe podelele acestei clădiri victoriene. Am deschis ochii și am privit în jur. Toată lumea avea aceeași privire posomorâtă, plictisită. Tipul cu privire de deținut părea că adormise. Jerry Lewis avea acea expresie de ușurare pe care o simți când mergi la toaletă. „Bindi“ părea că înțepenise într-un zâmbet demn de Motanul Cheshire. Mă gândeam să mă ridic și să plec, dar nu voiam să fiu grosolan. La urma urmei, cursul era gratuit; instructorul nu era plătit pentru asta. Trebuia să respect acest act de generozitate. Așa că am închis ochii din nou, învelindu-mă și mai bine cu pătura, și am continuat exercițiul de respirație.

Apoi s-a întâmplat ceva. Nu pot spune că simțisem vreo transformare. Sau că m-am relaxat și că roiul de gânduri stresante mi-ar fi părăsit mintea. Dar părea că m-am extras din locul acela și m-am transportat în altă parte. S-a întâmplat foarte brusc.

Înregistrarea audio a ajuns la final și am deschis ochii. Simțeam ceva ud pe cap. Am ridicat mâna să mă șterg și am constatat că aveam părul ud fleașcă. Mi-am trecut palma peste față și am simțit picături de sudoare pe pleoape și un gust sărat pe buze. M-am uitat la bluza și pantalonii mei și am observat pete de transpirație. Temperatura în cameră nu depășea 20 de grade — chiar mult mai puține lângă fereastra deschisă. Toată lumea era îmbrăcată în jachete și hanorace groase. Iar hainele mele erau pline de sudoare de parcă tocmai alergasem la maraton.

Instructoarea s-a apropiat de mine și m-a întrebat dacă mă simt

bine, dacă sunt bolnav sau am febră. I-am spus că mă simt foarte bine. Apoi mi-a explicat ceva despre căldura corporală, că în timp ce inspirăm ne alimentăm cu energie proaspătă, și în timp ce expirăm o eliminăm pe cea veche, perimată. Încercam să înțeleg, dar nu mă puteam concentra. Mă gândeam numai cum aveam să ajung acasă pedalând pe bicicletă 5 km din Haight-Ashbury, în haine îmbibate de sudoare.

A doua zi m-am simțit chiar mai bine. Așa cum mi se spusese, am avut o senzație de calm și liniște pe care nu o mai simțisem de multă vreme. Cum e posibil ca simplul fapt de a respira timp de o oră, într-o casă veche, cu picioarele încrucișate, să producă o reacție atât de profundă?

Am revenit la curs și săptămâna următoare: aceeași experiență, mai puțină sudoare. Nu le-am pomenit nimic familiei și prietenilor mei. Dar m-am străduit să înțeleg ce se întâmpla și mi-am dedicat următorii câțiva ani deslușirii acestui fenomen.

* * *

Între timp mi-am reparat și casa, m-am pus pe picioare și am reușit să întrezăresc un fir explicativ al misterului respirației. Am plecat în Grecia ca să scriu un articol despre freediving, o practică străveche de scufundare liberă la adâncimi de sute de metri sub nivelul mării, cu o singură gură de aer.

Între scufundări, am intervievat zeci de experți, încercând să înțeleg ce făceau și cum. Voiam să știu cum reușiseră acești oameni plini de modestie — programatori, manageri în publicitate, biologi, medici — să-și antreneze organismul ca să reziste fără aer timp de 12 minute, cufundându-se la adâncimi pe care oamenii de știință nu le-ar fi crezut posibile.

Un om obișnuit nu rezistă sub apă la o adâncime de trei metri mai mult decât câteva secunde fără să îi țiuie urechile. Scafandrii însă

mi-au spus că, la început, și ei fuseseră „oameni obișnuiți“. Transformarea lor a fost o chestiune de exercițiu. Și-au antrenat plămânii să lucreze mai eficient, să acceseze abilități pe care cei mai mulți dintre noi le ignoră. Au insistat asupra faptului că nu sunt cu nimic speciali. Orice persoană cu o sănătate cât de cât bună, care este dispusă să se dedice acestui antrenament, poate ajunge la performanța de a se scufunda până la adâncimi de 30, 60, poate și 90 de metri. Vârsta nu contează, nici greutatea sau profilul genetic. Ca să practici freediving, mi-au spus ei, tot ce trebuie să faci este să înveți să stăpânești arta respirației[1].

Pentru ei, respirația nu este o acțiune inconștientă; nu e un reflex banal. Ci o forță, un medicament, un mecanism prin care poți căpăta puteri aproape supranaturale. „Tehnicile de respirație sunt tot atât de numeroase și diverse precum felurile de mâncare“, mi-a spus o instructoare care își ținuse respirația mai mult de opt minute și care reușise să se scufunde la o adâncime de 90 de metri. „Iar fiecare dintre ele ne influențează organismul într-un anumit fel.“ Un alt scafandru mi-a spus că modul în care respirăm ne poate „hrăni“ creierul sau ne poate distruge neuronii; ne protejează sănătatea sau ne poate aduce moartea.

Mi-au relatat istorii uimitoare, despre tehnici de respirație care îți pot mări volumul plămânilor cu 30 % sau chiar mai mult. Mi-au povestit despre un medic indian care slăbise câteva kilograme doar schimbându-și modul în care respira, despre un alt bărbat care își injectase endotoxina bacteriană E.Coli, apoi a respirat într-un tipar ritmic care stimulează sistemul imunitar și distruge toxinele în câteva minute. Mi-au povestit despre femei bolnave de cancer care au intrat în remisie, despre călugări care, dezbrăcați, reușesc să topească zăpada în jurul lor. Toate aceste povești îmi păreau nebunești.

În timpul în care nu făceam cercetări subacvatice, noaptea târziu, mă documentam intens asupra acestui subiect. Cu siguranță existase cineva care să studieze efectele tehnicilor de respirație și la cei care nu fac scufundări. Cu siguranță existase cineva care să fi pus cap la cap povestirile fantastice ale scafandrilor despre respirație și pierderea în greutate, sănătate și longevitate.

Am găsit documentație cât să umplu o bibliotecă întreagă.

Problema e că sursele erau vechi de sute, unele chiar mii de ani.

Șapte manuscrise de filosofie taoistă[2] datând din jurul anului 400 î.Hr. se concentrează în totalitate pe respirație, descriind efectul ei pozitiv sau negativ asupra sănătății în funcție de felul în care respirăm. Aceste manuscrise includ instrucțiuni detaliate despre cum să-ți reglezi, încetinești, să-ți ții sau să-ți înghiți respirația. Chiar mai devreme de 400 î.Hr., hindușii, care considerau că respirația și spiritul sunt o singură entitate, descriau practici elaborate care aveau ca scop echilibrarea respirației pentru protejarea sănătății fizice și mintale. Apoi mai erau budiștii, pentru care respirația nu era doar o metodă de a obține longevitatea, ci și de a atinge nivelurile superioare ale conștiinței. În toate aceste culturi, respirația era un puternic instrument terapeutic.

„Prin urmare, înțeleptul care își hrănește viața, perfecționează forma și își hrănește respirația“, spune un vechi text taoist[3]. „Nu este limpede?“

Nu prea. Am căutat validări ale acestor afirmații în literatura recentă de pneumologie, ramura medicinei care se ocupă cu studiul plămânului și tractului respirator, dar nu am găsit mai nimic. Potrivit informațiilor pe care le-am găsit, modul în care respirăm nu e deloc important. Mulți medici, cercetători și oameni de știință pe care i-am intervievat mi-au confirmat această teorie[4]. Adică dacă respiri de zece sau douăzeci de ori pe minut, pe gură, pe nas, sau printr-un tub respirator, e același lucru. Totul e să lași aerul să intre în plămâni, și să te relaxezi.

Ca să-ți faci o idee despre importanța respirației în prac-tica profesională modernă, gândește-te la ultimul tău control medical de rutină. Cel mai probabil, medicul ți-a verificat tensiunea, pulsul, temperatura, apoi ți-a pus stetoscopul în dreptul inimii ca să evalueze starea de sănătate a acesteia și a plămânilor. Poate ați discutat despre dietă, vitamine, stresul la serviciu. Ceva probleme cu digestia? Dar cu somnul cum stai? Alergiile sezoniere s-au agravat? Astm? Cu durerile de cap cum stai?

Și cel mai probabil, nu ți-a verificat niciodată ritmul respirației. Nici nivelul oxigenului și dioxidului de carbon din sânge. Modul în care respiri și calitatea inspirației nu sunt în meniu. Și totuși, dacă

scafandrii freedive și textele antice spun adevărul, modul în care respirăm influențează totul. Cum poate fi un lucru și vital și neimportant în același timp?

* * *

Am continuat să sap, și încet-încet povestea începea să se deslușească. Am descoperit că nu eram unica persoană care începuse să-și pună astfel de întrebări. Când parcurgeam toate acele manuscrise și intervievam scafandri și oameni cu abilități excepționale, cercetătorii de la Harvard, Stanford și alte câteva universități de renume confirmau câteva dintre poveștile excepționale pe care le auzisem. Dar cercetările lor nu aveau loc în laboratoare de penumologie. Pneumologii, din câte am aflat, se concentrează în principal asupra bolilor plămânului — insuficiență, cancer, emfizem. „Tratăm urgențe“, după cum m-a lămurit un bătrân pneumolog. „Așa funcționează sistemul.“

Nu, cercetările despre care vorbesc aveau loc în altă parte: în lutul cleios al unor vechi situri funerare, în cabinetele stomatologice și în camerele de izolare ale spitalelor de psihiatrie. Nu sunt tocmai genul de locuri în care te-ai aștepta să se efectueze cercetări de ultimă generație asupra funcțiilor biologice.

Puțini dintre acești cercetători intenționaseră să studieze respirația. Dar cumva se tot loveau de ea. Ei au descoperit că procesul respirator s-a schimbat pe parcursul evoluției umane și că tiparul în care respirăm s-a înrăutățit la începutul Erei Industriale. Cercetătorii au mai descoperit că 90 % dintre oameni — cei ca mine, ca tine sau cunoscuții tăi — respiră incorect și că această situație declanșează sau agravează o serie de boli cronice.

Într-un registru mai optimist, o parte dintre acești cercetători au mai demonstrat și că multe afecțiuni ale lumii moderne — astmul, anxietatea, deficitul de atenție și hiperactivitate (ADHD), psoriazis și multe altele — ar putea fi ameliorate sau vindecate schimbând

pur și simplu modul în care inspirăm și expirăm aerul. Aceste cercetări au răsturnat premisele tradiționale ale medicinei occidentale. Da, modul în care respirăm poate influența greutatea corporală și starea sănătății. Da, modul în care respirăm chiar afectează capacitatea și funcția pulmonară. Da, felul în care respirăm ne permite să controlăm în mod conștient sistemul nervos, răspunsul imun și să ne îmbunătățim sănătatea. Da, schimbarea tiparului respirației ne ajută să ne prelungim viața.

Cât mâncăm, cât facem sport, cât de puternice sunt genele noastre, cât de slabi, tineri sau înțelepți suntem — nimic din toate acestea nu contează decât dacă respirăm corect. Asta au descoperit acești cercetători. Veriga lipsă a sănătății este respirația. Totul începe de aici.

* * *

Cartea de față este o expediție științifică în pierduta artă și știință a respirației. Ea explorează transformarea care se petrece în organismul nostru la fiecare 3,3 secunde, intervalul de timp în care o persoană obișnuită inspiră și expiră. Îți explică modul în care miliardele de molecule pe care le introducem în organism cu fiecare inspirație ne clădesc structura osoasă, musculatura, sângele, creierul și organele, și felul în care aceste particule microscopice îți pot influența sănătatea și fericirea mâine, săptămâna viitoare, luna viitoare, anul viitor și decenii de acum încolo.

Eu o numesc „artă pierdută“ pentru că multe dintre aceste descoperiri nu sunt nici pe departe noi. Multe dintre tehnicile pe care le vom explora există de sute, chiar mii de ani. Ele au fost create, documentate, uitate și redescoperite de diverse culturi în diverse ere, apoi lăsate iar în uitare. Și asta s-a perpetuat secole la rând.

Mulți dintre pionierii acestei discipline nu sunt oameni de știință, ci amatori, nonconformiști (pe care eu îi numesc „pulmonauți“) care

au descoperit abilitățile respirației când nimic altceva nu îi mai putea ajuta: chirurgi din Primul Război Mondial, frizeri francezi, cântăreți de operă anarhiști, mistici indieni, antrenori de înot irascibili, cardiologi ucraineni autoritari, sportivi olimpici cehoslovaci sau dirijori de cor din Carolina de Nord.

Unii dintre acești „pulmonauți“ s-au bucurat de notorietate sau respect în timpul vieții, dar după moarte, descoperirile lor au fost îngropate și risipite odată cu ei. Însă a fost și mai fascinant să aflu că în ultimii ani tehnicile lor au fost redescoperite, testate științific și validate. Roadele acestor cercetări cândva marginalizate, de multe ori uitate, redefinesc astăzi potențialul corpului uman.

* * *

Dar de ce trebuie să învăț cum să respir? Toată viața mea am respirat.

Această întrebare, pe care probabil ți-o pui acum, m-a sâcâit constant încă de când mi-am început cercetările. Presupunem, în dezavantajul nostru, că respirația e o acțiune pasivă, ceva ce se întâmplă în mod firesc: respiri, trăiești; nu mai respiri, mori. Dar respirația nu este un proces binar. Și cu cât exploram mai profund în acest subiect, cu atât mai implicat mă simțeam la nivel personal în răspândirea acestui adevăr fundamental.

Asemenea majorității oamenilor ajunși la maturitate, m-am confruntat și eu cu probleme respiratorii de-a lungul vieții. Așa am ajuns la cursurile de respirație cu ani în urmă. Și precum celor mai mulți dintre noi, am descoperit că niciun medicament antialergic, niciun inhalator, nicio combinație de suplimente sau regim alimentar nu e de mare ajutor. În cele din urmă, „pulmonauții“ de nouă generație au fost cei care mi-au oferit un tratament, ba chiar mult mai mult de-atât.

Un om obișnuit va respira de circa 10 000 de ori până când va termina de citit această carte. Dacă îmi fac treaba bine, începând de

acum, cu fiecare respirație a ta vei înțelege mai bine ce reprezintă și cum trebuie făcută. De douăzeci de ori pe minut, de zece ori, pe gură, pe nas, prin canulă traheală sau tub de oxigen — respirația nu e la fel. Modul în care o facem chiar este important.

Când vei fi respirat de 1 000 de ori, vei fi înțeles deja de ce omul modern este singura specie care are dinții strâmbi, și de ce acest lucru are legătură cu respirația. Vei înțelege cum ni s-a deteriorat capacitatea de a respira de-a lungul erelor, și de ce oamenii cavernelor nu sforăiau.

Vei parcurge experiența chinuitoare a doi oameni de vârstă mijlocie într-un studiu de pionierat și masochist de la Universitatea Stanford, care a testat ideea preconcepută că modul în care respirăm — pe nas sau pe gură — este irelevant. Unele dintre detaliile pe care ți le va dezvălui această carte îți vor nărui zilele și nopțile, mai ales dacă sforăi. Dar vei găsi remediul în modul în care vei respira de acum înainte.

La respirația cu numărul 3 000, vei cunoaște deja principiile introductive ale unui ritm respirator regenerator. Aceste tehnici de respirație lentă și prelungă sunt accesibile tuturor — bătrân, tânăr, bolnav, sănătos, bogat, sărac. Au fost practicate de hinduși, budiști, creștini sau alte culte religioase timp de mii de ani, dar abia de curând am aflat că pot scădea tensiunea arterială, pot crește performanța sportivă sau echilibra sistemul nervos.

După 6 000 de respirații, vei fi avansat la nivelul respirației conștiente. Vei fi trecut de zona gurii și a nasului, explorând profunzimile plămânului, și îl vei cunoaște pe „pulmonautul“ care a vindecat de emfizem veterani din al Doilea Război Mondial și a antrenat atleți olimpici medaliați cu aur doar cu ajutorul tehnicii expirației.

Când vei fi respirat de vreo 8 000 de ori vei pătrunde și mai adânc în misterele corpului, intrând în „fișierele“ sistemului nervos. Vei descoperi puterea hiperventilației. Vei cunoaște „pulmonauți“ care și-au manipulat respirația ca să-și îndrepte coloana afectată de scolioză, să amelioreze boli autoimune, să-și ridice temperatura corporală la temperaturi sub zero grade. Nimic din toate acestea nu pare a fi posibil, și totuși, după cum vei vedea, este. Pe parcurs am

învățat și eu, încercând să înțeleg ce mi s-a întâmplat în urmă cu zece ani în acea veche clădire victoriană.

După 10 000 de respirații, când vei fi închis coperțile acestei cărți, vom ști, și tu și eu, cum ne afectează respirația fiecare moment și cum să o folosești la potențial maxim toată viața. Această carte explorează multe lucruri: evoluția umană, istoria medicinei, biochimia, fiziologia, fizica, performanța sportivă și multe altele. Dar în cea mai mare parte, te va explora pe tine. Potrivit standardelor în vigoare, omul respiră de circa 670 milioane de ori pe toată durata vieții. Poate ai respirat deja de 300 de milioane de ori. Sau poate ai ajuns la 669 milioane. Poate ți-ai dori să mai adaugi vieții tale alte câteva milioane de respirații.

Partea I. Experimentul

Capitolul 1. Cea mai deficientă respirație din tot regnul animal

Pacientul sosise, palid și posac, la ora 9:32 dimineața. Bărbat, de vârstă mijlocie, cu o greutate de 80 kg. Prietenos și comunicativ, dar vizibil agitat. Dureri: niciuna. Oboseală: puțin. Nivel de anxietate: moderat. Teama față de evoluția simptomelor: extrem de mare.

Pacientul a povestit că fusese crescut într-un mediu suburban modern, hrănit cu biberonul de la șase luni și apoi obișnuit cu hrană solidă la conservă. Lipsa masticației asociată acestui tip de hrană moale îi afectase dezvoltarea oaselor în arcadele dentare și sinusuri[1], provocându-i congestie nazală cronică. Pe la vârsta de 15 ani, pacientul se hrănea cu alimente de consistență și mai moale, procesate, în principal pâine albă, sucuri de fructe cu aditivi îndulcitori, conserve de legume, mezeluri, sandvișuri, taco preparat la microunde, brioșe și tot felul de gustări.

Cavitatea bucală se dezvoltase atât de deficient încât nu permitea spațiul necesar celor 32 de dinți permanenți: incisivii și caninii crescuseră încălecați, fapt pentru care s-a recurs la extracții, brakeți, aparat ortodontic și arc facial extraoral pentru îndreptat dantura. Cei trei ani de tratament ortodontic i-au micșorat cavitatea bucală și mai mult, astfel încât limba nu se mai încadra corect între dinți. Când o scotea din gură, ceea ce se întâmpla deseori, se vedeau urme vizibile imprimate în lateral — un fenomen premergător sforăitului.

La vârsta de 17 ani i s-au înlăturat patru măsele de minte, lucru care i-a micșorat și mai mult cavitatea bucală, crescând riscul[2] sindromului sufocării nocturne cunoscute sub numele de apnee. Pe la 20–30 de ani, respirația lui devenise mai dificilă și disfuncțională, iar căile respiratorii erau și mai obstrucționate. Chipul lui urma un tipar caracterizat prin cearcăne umflate, paloare facială, fruntea teșită și nasul proeminent.

Aceste trăsături atrofiate și subdezvoltate, din nefericire, îmi aparțin. Stau pe scaunul Secției de Chirurgie din cadrul Departamentului ORL al Universității Stanford privindu-mă, fizic și introspectiv. În ultimele câteva minute, dr. Jayakar Nayak, chirurg specialist în căi nazale și sinusale mi-a introdus cu atenție un endoscop în nas. Atât de adânc încât camera mi-a ajuns în laringe.

— Spune aaaa, mi-a cerut el.

Nayak avea o claie de păr negru, ochelari cu ramă dreptunghiulară, pantofi sport cu pernă amortizoare și halat alb. Dar nu eram atent la hainele lui, nici la chipul lui. Am o pereche de ochelari video care transmit live călătoria endoscopului pe dunele curbe, coclaurii mlăștinoși și stalactitele din sinusurile mele grav deteriorate. Încerc să nu tușesc, să mă sufoc sau să vomit pe măsură ce endoscopul mă sondează și mai adânc.

— Spune aaaaa, repetă Nayak.

Mă supun și privesc cum țesutul moale din jurul laringelui meu, roz și cărnos și acoperit de mucus, se deschide și se închide ca o floare pictată de Georgia O'Keeffei.

Nu este o călătorie prea plăcută. Douăzeci și cinci de sextilioane de molecule[3] (adică cifrele 250, cu alte 20 de zerouri după ele) fac aceeași călătorie de 18 ori pe minut, de 25 000 de ori pe zi. Am venit aici să văd, să simt și să aflu pe unde intră acest aer în organismul nostru. Și să-mi iau rămas-bun de la nasul meu pentru următoarele zece zile.

* * *

În secolul trecut, în medicina occidentală se credea cu convingere că nasul este un organ mai mult sau mai puțin auxiliar. Să respirăm cu ajutorul lui dacă putem, se spunea, dar dacă nu, nicio problemă. De-aia avem gură. Mulți medici, cercetători și oameni de știință păstrează în continuare această convingere. Institutul Național de

Sănătate din Statele Unite are 27 de departamente, dedicate plămânilor, ochilor, bolilor de piele, urechilor și așa mai departe. De nas și sinusuri nu se ocupă niciunul.

Nayak consideră că e absurd. El conduce cercetările în rinologie de la Universitatea Stanford și un laborator recunoscut la nivel internațional axat în întregime pe înțelegerea potențialului ascuns al nasului. Nayak a descoperit că acele dune, stalactite și zone mlăștinoase din interiorul craniului orchestrează o mulțime de funcții biologice. Funcții vitale.

— Acele structuri nu sunt acolo degeaba! îmi spusese el mai devreme.

Nayak are un respect deosebit pentru nas, pe care îl consideră neînțeles și subapreciat. De aceea e atât de interesat să vadă ce se întâmplă cu un corp care funcționează fără nas. Și așa am ajuns eu aici.

Începând de astăzi, îmi voi petrece următorul sfert de milion de respirații cu dopuri de silicon în nas și o bandă chirurgicală peste aceste dopuri pentru a opri și cea mai neînsemnată cantitate de aer să pătrundă sau să iasă prin căile nazale. Voi respira doar pe gură, un experiment oribil, obositor și mizerabil, dar cu un obiectiv foarte clar.

Patruzeci la sută din populația de astăzi suferă de obstrucție nazală cronică și aproximativ jumătate dintre noi[4] respiră în mod obișnuit pe gură, femeile și copiii fiind afectați cel mai mult. Cauzele sunt multe[5]: aerul uscat, stresul, procesele inflamatorii, alergiile, poluarea, tratamente medicamentoase. Dar, cum aveam să aflu curând, o mare parte din vină poate fi pusă pe seama organului poziționat în mijlocul craniului uman.

Când cavitatea bucală nu se dezvoltă[6] suficient de mult, cerul gurii tinde să se deplaseze în sus, nu spre exterior, formând ceea ce se numește palat dur arcuit, o boltă palatină în formă de V. Această curbare ascendentă împiedică dezvoltarea cavității nazale, micșorând-o și perturbând structurile delicate ale nasului. Un spațiu nazal restrâns provoacă obstrucție inhibând fluxul de aer. Per ansamblu, omul beneficiază de trista distincție de a fi cea mai

„înfundată“ specie de pe Pământ.

Eu am aflat asta pe pielea mea. Înainte de a-mi explora cavitățile nazale, Nayak mi-a făcut o radiografie la cap, care i-a furnizat o imagine mai detaliată a tuturor cotloanelor gurii, sinusurilor și căilor respiratorii superioare.

— Ai ceva... chestii, a spus el.

Nu numai că aveam o boltă palatină în formă de V, ci și obstrucție „severă“ la nara stângă, cauzată de o la fel de „severă“ deviație de sept. Sinusurile mele aveau, de asemenea, din abundență deformații numite concha bullosa.

— Foarte neobișnuit, spune Nayak.

O frază pe care nimeni n-ar vrea s-o audă de la medic.

Căile mele respiratorii erau atât de afectate încât Nayak era uimit că în copilărie nu avusesem chiar mai multe infecții și probleme respiratorii. Dar era suficient de sigur că mă voi confrunta cu multe dificultăți de acest gen în viitor.

În următoarele zece zile de respirație orală forțată, voi fi într-un fel de glob de cristal cu mucus, amplificând și accelerând efectele dăunătoare asupra respirației și sănătății mele, care se vor tot agrava în timp. Îmi voi lăsa corpul într-o stare pe care o știe deja și cu care se confruntă 50 % din populație, multiplicată, însă, de câteva ori.

— OK, nu te mișca, spune Nayak, după care ia un ac de oțel cu o periuță la capăt cam de dimensiunile celei a unui rimel.

„Sper că nu-mi bagă chestia asta în nas“, mă gândesc. Câteva secunde mai târziu mi-o băgase deja în nas.

Mă uit prin ochelarii video cum Nayak manevrează peria tot mai adânc. Continuă să înainteze până când nu mai este în nas, nu se mai joacă prin perișorii mei nazali, ci se mișcă în centrul craniului, la câțiva centimetri adâncime.

— Stai, stai nemișcat, spune el.

Când cavitatea nazală se congestionează, fluxul de aer scade și se dezvoltă bacteriile. Acestea se multiplică și pot provoca infecții și răceli, agravând congestia, care, la rândul ei, devine și mai serioasă, și în curând ajungem să respirăm doar pe gură. Această situație distructivă este imprevizibilă. Nimeni nu știe cât de repede se acumulează bacteriile într-o cavitate nazală obstrucționată. Nayak trebuie să ia probe de cultură microbiană din țesutul meu nazal profund ca să stabilească acest lucru.

Tresar când îl văd sondând cu pensula mai adânc, răsucind-o, desprinzând un strat de mucus. Nervii din această regiune sunt obișnuiți să simtă un flux subtil de aer și modulații blânde de temperatură, nu perii de oțel. Chiar dacă zona a fost anesteziată, simt totuși. Creierului meu îi este greu să decidă cum să reacționeze. E dificil de explicat, dar am senzația că pensula îmi împunge un geamăn siamez, poziționat undeva în afara propriului cap.

— Lucruri pe care nu-ți închipui că le vei face în viața ta, râde Nayak, punând vârful însângerat al pensulei într-o eprubetă.

El urmează să compare cele 200 000 de celule din sinusurile mele cu un alt eșantion prelevat în urmă cu zece zile, pentru a vedea cum afectează obstrucția nazală flora bacteriană. Scutură eprubeta, o predă asistentului său și mă roagă politicos să scot ochelarii video și să fac loc următorului său pacient.

Pacientul nr. 2 stă sprijinit de fereastră și face fotografii cu telefonul.

Are 49 de ani, un ten foarte bronzat, părul alb și ochii de un albastru-azuriu și poartă blugi bej impecabili și mocasini din piele, fără șosete. Îl cheamă Anders Olsson și a zburat cu avionul 8 000 de kilometri, din Stockholm, Suedia. La fel ca mine, a plătit peste 5 000 de dolari pentru a putea participa la experiment.

Dialogasem cu Olsson cu câteva luni în urmă, după ce dădusem peste site-ul său web. Avea toate semnalmentele prostului gust: imagini cu femei blonde pozând în vârf de munte, culori stridente, utilizarea frenetică a punctelor de exclamare și fonturi „grăsane". Dar Olsson nu era un personaj neconvențional. Timp de zece ani

documentase și efectuase cercetări științifice serioase. Scrisese zeci de postări și își publicase o carte în care explica procesul respirator pornind de la nivel subatomic, prezentând sute de referințe științifice. De asemenea, era unul dintre cei mai respectați și populari terapeuți în probleme de respirație din Peninsula Scandinaviei, ajutând mii de pacienți să se vindece prin puterea subtilă a respirației sănătoase.

Când am menționat, în timpul uneia dintre conversațiile noastre pe Skype, că voi respira pe gură timp de zece zile în timpul unui experiment, s-a speriat. Când l-am întrebat dacă vrea să mi se alăture, a refuzat.

— Nu vreau, a declarat el. Dar sunt curios.

Acum, câteva luni mai târziu, Olsson își așază trupul afectat de schimbarea fusului orar pe scaunul de examinare, își pune ochelarii video și profită de ultimele sale respirații nazale în următoarele 240 de ore. Lângă el, Nayak rotește endoscopul din oțel ca un baterist de heavy-metal care face spectacol cu bețele.

— OK, lasă capul pe spate, spune Nayak.

O răsucire din încheietura mâinii, gâtul întins și gata, începe să sondeze.

Experimentul este împărțit în două faze. Faza I constă în astuparea nasului și încercarea de a continua nestingherit activitățile de zi cu zi. Vom mânca, vom face mișcare și vom dormi ca de obicei, doar că o vom face respirând doar pe gură. În faza a II-a, vom mânca, vom bea, vom face exerciții fizice și vom dormi, așa cum am făcut în faza I, dar vom schimba macazul respirând pe nas și vom exersa o serie de tehnici de respirație pe parcursul zilei.

Între aceste două faze, ne întoarcem la Universitatea Stanford unde vom repeta toate testele pe care tocmai le-am efectuat: analize de sânge, markeri inflamatori, valori hormonale, evaluarea mirosului, rinometrie, funcție pulmonară și multe altele. Nayak va compara rezultatele și va nota ce s-a modificat, dacă s-a modificat, la nivelul creierului și corpului în timpul celor două tipare de respirație.

Prietenii mei au fost surprinși când le-am povestit despre experiment.

— Nu face așa ceva! m-au avertizat câțiva adepți yoga.

Cei mai mulți dintre ei au dat cu indiferență din umeri.

— Eu n-am mai respirat pe nas de zece ani, mi-a mărturisit un prieten care suferă de alergii de o viață. Restul au avut cam aceeași reacție:

— Ce mare lucru? Ce contează cum respiri?

Oare? Eu și Olsson vom încerca în următoarele 20 de zile să aflăm acest lucru.

* * *

Cu ceva timp în urmă, acum aproximativ 4 miliarde de ani[7], primii noștri strămoși au apărut pe roci. Eram minusculi pe atunci, niște bile microscopice de materie. Și ne era foame. Aveam nevoie de energie pentru a supraviețui și prolifera. Așa că ne-am dezvoltat abilitatea de a ne hrăni cu aer.

Atmosfera era preponderent formată din dioxid de carbon pe atunci, nu tocmai cel mai bun combustibil, dar ne-am adaptat destul de bine. Aceste versiuni timpurii ale ființelor vii au învățat să absoarbă acest gaz, să-l descompună și să elimine ce nu le era de folos: oxigenul. În următoarele miliarde de ani, acest mâl primordial a continuat să facă asta, să mănânce tot mai mult gaz, să prolifereze și să elimine tot mai mult oxigen.

În urmă cu aproximativ 2,5 miliarde de ani, în atmosferă s-a creat o pătură reziduală de oxigen[8] atât de consistentă încât un oportunist a început să-l folosească. A învățat să inhaleze oxigenul și să elimine dioxid de carbon: primul ciclu de viață aerobă.

Se pare că oxigenul furnizează de 16 ori mai multă energie[9] decât dioxidul de carbon. Organismele aerobe au folosit acest avantaj evoluând și migrând de pe rocile acoperite cu mâl, devenind mai voluminoase și mai complexe. Unele au migrat pe uscat, altele s-au cufundat adânc în mare sau au învățat să zboare. Au apărut plantele, copacii, păsările, albinele și primele mamifere.

Pe parcursul evoluției, mamiferelor li s-a dezvoltat nasul, dobândind abilitatea de a încălzi și filtra aerul de particule, și gâtul, pentru a ghida aerul în plămâni printr-o rețea de săculețe care separă oxigenul din fluxul de aer, transferându-l apoi în sânge. Acele celule aerobe care cu atât de mulți ani în urmă se prindeau de roci mâloase, alcătuiesc acum țesuturile mamiferelor. Aceste celule absorb oxigenul din sânge și elimină dioxidul de carbon care traversează venele și plămânii, urmând a fi ulterior eliberat din nou în atmosferă: procesul de respirație.

Capacitatea de a respira eficient într-o mare varietate de moduri — pasiv, activ, rapid, lent sau deloc — a permis strămoșilor noștri să vâneze, să evite prădătorii și să se adapteze în medii dintre cele mai diverse.

Totul a mers foarte bine până acum aproximativ 1,5 milioane de ani, când căile prin care am inspirat și expirat aerul au început să se transforme și să se fisureze. O schimbare care, mai târziu în evoluție, avea să afecteze respirația tuturor oamenilor de pe Pământ.

Am simțit aceste fisuri aproape toată viața, probabil și tu: nas înfundat, sforăit, respirație șuierătoare, astm, alergii etc. Crezusem că aceste fenomene sunt o normalitate a biologiei umane. Aproape toți cunoscuții mei suferă de câte ceva.

Dar am ajuns să înțeleg, însă, că aceste probleme nu au apărut la întâmplare. Au o cauză. Și dezlegarea misterului ar putea fi o trăsătură umană comună și foarte familiară.

* * *

Cu câteva luni înainte de experimentul de la Stanford, am luat avionul spre Philadelphia pentru a mă întâlni cu dr. Marianna Evans, o specialistă în ortodonție și cercetătoare în stomatologie care și-a petrecut ultimii ani examinând cranii umane preistorice sau din epoca modernă. Ne aflam în subsolul Muzeului de Arheologie și Antropologie al Universității din Pennsylvania, înconjurați de câteva sute de exemplare. Toate erau inscripționate cu litere și cifre, și ștampilate cu „rasa“ aferentă: beduin, copt, arab din Egipt, negru de origine africană. Prostituate braziliene, sclavi arabi sau prizonieri persani. Mi s-a spus că exemplarul cel mai renumit provenea de la un deținut irlandez care fusese spânzurat în 1824 pentru că își omorâse și mâncase colegii de detenție.

Vechimea craniilor varia pe un segment temporal de 200 de mii de ani. Unele aparțineau colecției Morton, după numele savantului rasist Samuel Morton, care, începând cu anii 1830, colectase schelete în încercarea eșuată de a dovedi superioritatea rasei albe. Singurul rezultat pozitiv al studiului său sunt craniile colectate pe parcursul a două decenii, datorită cărora am putut întrezări cum arătau și cum respirau oamenii în trecut.

Acolo unde Morton pretindea că vede inferioritate sau „degradare“ genetică, Evans a observat ceva ce se apropia de perfecțiune. Ca să mă lămurească, a deschis un dulap și din spatele unui geam protector a luat un craniu pe care scria Parsee, adică „persan“. L-a șters de praf cu mâneca puloverului de cașmir și mi-a arătat cu o unghie bine îngrijită linia maxilarului și feței.

— Sunt de două ori mai mari decât ale omului modern, a spus ea cu un sacadat accent ucrainean.

Mi-a arătat fosele piriforme, cele două deschideri din partea inferioară a cavității bucale de care se conectează căile nazale. Apoi a întors craniul, ca și cum s-ar fi uitat la noi.

— Foarte lat și proeminent, a adăugat pe un ton admirativ.

Evans și colegul ei, dr. Kevin Boyd, un stomatolog pediatric din Chicago, radiografiaseră timp de patru ani peste 100 de cranii din

colecția Morton, măsurându-le unghiul de la vârful urechii la nas, și de la frunte la bărbie. Aceste măsurători, denumite „plan ocluzal Frankfurt“ și N-perpendicular, arată simetria fiecărui exemplar, cât de bine proporționată este gura în planul feței, nasul față de bolta palatină și, în linii mari, cât de bine respirau oamenii de la care proveneau aceste cranii.

Toate craniile antice erau identice cu exemplarul Parsee[10]. Toate aveau maxilare enorme, proeminente. Cavități sinusale și bucale de dimensiuni mari. Și, în mod ciudat, chiar dacă niciunul dintre posesorii acestor cranii străvechi nu folosise vreodată ața dentară, nu s-a spălat pe dinți și nu a fost la control la vreun dentist, toți aveau dantura dreaptă. Mandibula proeminentă și cavitatea bucală generoasă au facilitat, de asemenea, lărgirea căilor respiratorii.

Foarte probabil, acești oameni nu sforăiau și nu sufereau de apnee în timpul somnului, sinuzită sau alte probleme respiratorii cronice care afectează populația modernă. Nu sufereau de aceste boli pentru că nu aveau cum. Craniile lor și căile respiratorii erau mult prea largi ca să poată fi obstrucționate. Respirau cu ușurință. Aproape toate craniile antice, nu doar cele din colecția Morton, ci de peste tot în lume, aveau acest tip de structură proeminentă care nu s-a schimbat de la momentul apariției Homo Sapiens, din urmă cu aproximativ 300 000 de ani, până acum câteva secole.

Evans și Boyd au comparat aceste cranii străvechi cu cele ale pacienților lor sau ai altora. Toate craniile moderne prezentau un tipar de dezvoltare opus, adică unghiurile planului Frankfurt și N-perpendicular erau inversate: linia bărbiei în spatele liniei frunții, proeminența mandibulară redusă, sinusurile micșorate. Toate craniile moderne prezintă într-o oarecare măsură dinți strâmbi. Dintre cele 5 400 de specii de mamifere de pe planetă, omul este acum singura care are în mod obișnuit mandibula și maxilarul aliniate incorect, supraocluzie verticală, ocluzie inversă sau dantură strâmbă, o afecțiune numită malocluzie.

În opinia lui Evans, acest lucru ridică o întrebare fundamentală: „De ce de-a lungul evoluției craniul s-a modificat subminându-ne sănătatea?“ A pus craniul Parsee la loc pe raft și a scos un altul, etichetat Saccard. Forma perfectă a feței era imaginea în oglindă a celorlalte.

— Asta încercăm să aflăm, mi-a spus Evans.

Evoluția nu înseamnă întotdeauna progres. Ci schimbare. Și viața se poate schimba în bine sau în rău. Astăzi, corpul uman se schimbă în moduri care nu au legătură cu regula „supraviețuirii celui mai puternic“. Acum adoptăm și transmitem generațiilor viitoare trăsături dăunătoare sănătății umane. Acest concept, numit disevoluție, popularizat de Daniel Lieberman, biolog la Universitatea Harvard[11], explică de ce omul modern suferă de dureri de spate, de picioare și de ce oasele sunt din ce în ce mai fragile. Conceptul disevoluției explică, de asemenea, de ce respirăm din ce în ce mai prost.

Pentru a înțelege cum s-a ajuns în această situație și de ce, mi-a spus Evans, trebuie să facem o călătorie în timp. Mult înapoi. Înainte de Homo Sapiens chiar.

* * *

Ciudate creaturi! În iarba înaltă a savanei, cu brațe largi și coate ascuțite, își înălțau spre lumea largă și sălbatică frunțile ca niște măști păroase. Când briza mângâia firele de iarbă, nările mari ale strămoșilor noștri se flexau vertical deasupra gurii lipsite de bărbie, adulmecând orice miros purtat de vânt.

Se întâmpla acum 1,7 milioane de ani, când primul strămoș uman, Homo Habilis, cutreiera țărmurile estice ale Africii. Coborâse de mult timp din copaci, învățase mersul biped și să folosească micul „deget“ din interiorul palmei, transformându-l în opozabil. Și l-au folosit pentru a putea apuca obiecte, pentru a smulge plante, rădăcini și ierburi și pentru a-și construi instrumente de vânătoare din piatră suficient de ascuțite ca să poată tăia[12] limba antilopei sau descărna prada.

Această dietă crudă, însă necesita mult timp și efort. Așa că au început să adune pietre și să lovească prada de ele. Frăgezirea

alimentelor[13], în special a cărnii, i-a scutit de efortul de a digera și mesteca, economisind energie. Și au investit această energie suplimentară în dezvoltarea unui creier mai mare.

Prepararea la cald a hranei[14] era încă și mai eficientă. Cu aproximativ 800 000 de ani în urmă[15], au început procesarea alimentelor la foc, proces care asigura o cantitate enormă de calorii. Intestinul gros, care contribuia la descompunerea fructelor și legumelor tari și fibroase, s-a micșorat considerabil datorită acestei noi diete, economisind și mai multă energie[16]. Homo Erectus, unul dintre strămoșii noștri mai moderni, a folosit-o pentru a-și dezvolta și mai mult creierul — cu un uimitor procent de 50 % peste cel al strămoșilor noștri[17] Homo Habilis.

Nu mai semănam cu maimuțele și am început să aducem tot mai mult a oameni. Dacă ai lua un Homo Erectus, l-ai îmbrăca într-un costum Brooks Brothers și l-ai urca într-un metrou, probabil că nu ar atrage atenția[18]. Acești vechi strămoși ai noștri aveau un profil genetic suficient de asemănător încât să fi putut avea copiii noștri.

Însă invenția zdrobirii și gătirii alimentelor a avut anumite urmări. În dezvoltarea lui rapidă, creierul a avut nevoie de spațiu suplimentar, pe care și l-a însușit din suprafața feței, care găzduia sinusurile, gura și căile respiratorii. În timp, mușchii faciali s-au atrofiat, iar oasele maxilarului și mandibulei au devenit mai fragile și mai subțiri. Fața și gura s-au micșorat, lăsând în urmă o protuberanță osoasă pe locul unde cândva se afla botul proeminent al strămoșilor noștri. Această nouă trăsătură este unică speciei umane, deosebindu-ne de alte primate: nasul protuberant.

Problema este că acest nas vertical și subțire[19] nu mai e la fel de eficient în filtrarea aerului, devenind mai expuși în fața agenților patogeni și bacteriilor din aer. Având gura și sinusurile mai mici s-a îngustat, de asemenea, și spațiul din gât. Cu cât gradul de procesare a hranei a crescut, consistența ei a devenit mai moale și mai calorică, creierul s-a dezvoltat, iar căile respiratorii s-au îngustat[20].

* * *

Homo Sapiens a apărut pentru prima dată în savana africană în urmă cu aproximativ 300 000 de ani, în grupul celorlalte specii umane: Homo Heidelbergensis era o creatură robustă care construia adăposturi și vâna animale mari pe teritoriul Europei de azi; Homo Neanderthalensis (omul de Neanderthal), cu nasul lui masiv și membre puternice, a învățat să-și confecționeze haine[21]*, adaptându-se climatului rece; și Homo Naledi*[22]*, o copie a strămoșilor timpurii, cu creiere minuscule, șolduri largi și brațe fusiforme care atârnau pe lângă corpul încovoiat.*

Ce priveliște ar fi putut fi, toate aceste specii neglijente adunate noaptea în jurul unui foc de tabără, un fel de bar „Star Wars" al oamenilor preistorici, sorbind apă de râu din căușul palmei, toaletându-se unul pe celălalt de paraziți, comparându-și linia sprâncenelor sau ascunzându-se în spatele bolovanilor pentru a face sex cu parteneri din altă specie, sub bolta cerului plină de stele.

Apoi, totul s-a sfârșit. Năsoșii Neanderthalieni, sfrijiții Naledi sau Heidelbergensis cu gât gros au pierit toți din pricina bolilor sau climei, uciși de semenii lor sau de animale, de lene sau cine știe ce. În vastul arbore genealogic al hominizilor am rămas doar noi.

În zonele cu climă rece, nasul omului a devenit mai îngust și mai lung, pentru a putea încălzi mai eficient aerul înainte de a intra în plămâni; pielea a devenit mai albă pentru a absorbi mai eficient lumina soarelui necesară metabolizării vitaminei D. În regiunile calde, nasul a crescut în volum și s-a aplatizat[23], devenind astfel mai eficient în inhalarea aerului cald și umed[24]; pielea a devenit mai închisă la culoare, pentru a se proteja de soare. Pe parcurs, laringele a coborât[25] mai adânc în gât, adaptându-se unei noi abilități: comunicarea vocală.

Laringele funcționează ca o supapă care transportă hrana în stomac și împiedică devierea acesteia sau a altor obiecte spre trahee. Animalele și toate speciile de hominizi au dezvoltat un laringe situat în partea superioară a gâtului. Și este firesc, deoarece poziționat astfel funcționează mai eficient, permițând organismului să se debaraseze de orice corp străin care s-ar putea bloca în căile respiratorii. Însă pe măsură ce oamenii și-au perfecționat limbajul, laringele a coborât, lărgind spațiul din spatele cavității bucale,

permițând emiterea unei game mai vaste de sunete și tonalități[26]. Buzele mai mici au devenit mai maleabile, și prin urmare au evoluat devenind mai subțiri și mai mici. Limba, devenită mai receptibilă și mai flexibilă, a facilitat controlul nuanței și structurii sunetelor, coborând mai adânc în gât și împingând maxilarul înainte.

Însă un laringe poziționat mai jos și-a pierdut eficiența în ceea ce privește rolul său inițial. A creat prea mult spațiu în partea din spate a cavității bucale, astfel că primii oameni au devenit vulnerabili la sufocare. Ne putem sufoca dacă luăm o înghițitură prea mare și ne-am îneca și cu obiecte mai mici înghițite la repezeală sau din neglijență. Sapiens a devenit astfel singurul animal și singura specie umană care s-ar fi putut sufoca foarte ușor cu hrana[27], riscând să moară.

Ciudat și trist, dar aceste noi abilități care au permis strămoșilor noștri să fie mai inteligenți, să obțină un avantaj sau să supraviețuiască altor animale — descoperirea focului și preparării hranei, un creier enorm și capacitatea de a comunica într-o gamă largă de sunete — ne-au obstrucționat cavitatea bucală și gâtul perturbându-ne respirația. Această modificare structurală avea să ne predispună, mult mai târziu, la sufocare în somn: sforăitulii.

Asta nu conta pentru primii oameni, desigur. Timp de zeci de mii de ani, strămoșii noștri au respirat foarte bine cu „dotările“ craniilor lor dezvoltate din cale afară. Înarmat cu un nas, o voce și un creier supradimensionat, omul a preluat conducerea planetei.

* * *

De când m-am întâlnit cu Evans, cu luni în urmă, mă tot gândesc la înaintașii noștri păroși. Iată-i gârboviți, viețuind de-a lungul țărmului stâncos al Africii, articulând primele vocale cu buzele flexibile, respirând cu ușurință cu ajutorul nărilor largi și mestecând vreun iepure copt cu dinții lor perfecți.

Și iată-mă pe mine, cu ochii în telefon și gura deschisă, studiind pagina dedicată Homo Floresiensis de pe Wikipedia, ronțăind cu dinții mei strâmbi un baton nutritiv cu conținut scăzut de carbohidrați, tușind și șuierând, fără să reușesc să inspir aer prin nările mele obstrucționate.

Este a doua seară a experimentului de respirație orală la Universitatea Stanford și stau așezat în pat cu dopuri de silicon introduse în nas, acoperite cu bandă. În ultimele nopți m-am refugiat într-o parte a locuinței care de obicei este rezervată rudelor și prietenilor. Mi-era teamă că noul meu stil de respirație ar putea fi deranjant pentru soția mea. Acolo, foindu-mă de pe o parte pe alta incapabil să adorm și gândindu-mă la oamenii cavernelor, m-am bucurat că m-am mutat.

Am un pulsoximetru de mărimea unei cutii de chibrituri atașat de încheietura mâinii. Din el iese un fir roșu-aprins care se înfășoară în jurul degetului mijlociu. La fiecare câteva secunde, dispozitivul îmi înregistrează ritmul cardiac și nivelul de oxigen din sânge, folosind aceste informații pentru a evalua cât de des și cât de sever limba mea prea lungă mi-ar putea astupa gura prea mică blocându-mi respirația, o afecțiune cunoscută sub numele de apnee.

Pentru a-mi evalua severitatea sforăitului și a apneei, am descărcat o aplicație care înregistrează constant fluxul sonor pe tot parcursul nopții, apoi redă graficul detaliat la minut al tiparului respirației mele în fiecare dimineață. O cameră video infraroșu poziționată deasupra patului îmi monitorizează fiecare mișcare.

Inflamația gâtului și polipii pot contribui la sforăit și apnee. Obstrucția nazală provoacă[28] și ea sufocare nocturnă, dar nimeni nu știe cât de repede se instalează efectele negative sau cât de grave ar putea deveni. Până acum, nimeni nu a testat acest lucru.

Seara trecută, în prima rundă de somn obstrucționat autoindus, sforăitul meu a crescut cu 1 300 %, adică circa 75 de minute pe durata nopții. Cifrele lui Olsson erau și mai rele — crescuseră de la zero la patru ore și zece minute. De asemenea, am avut de patru ori mai multe episoade de apnee. Și toate acestea în doar 24 de ore.

Acum, zăcând din nou aici, indiferent cum aș încerca să mă relaxez

și să mă supun acestui experiment, este foarte greu. La fiecare 3,3 secunde, o nouă explozie de aer nefiltrat, neumezit și rece îmi intră în gură — uscându-mi limba, iritându-mi gâtul și enervându-mi plămânii. Și mai am încă vreo 175 000 de respirații de efectuat în felul ăsta.

Capitolul 2. Respirația pe gură

Este ora 8:15 și Olsson intră brusc, în stilul lui Krameriii pe ușa apartamentului de la parter în care locuiesc.

— Bună dimineața! a strigat el.

Are două bile mici de silicon îndesate în nas, o pereche de pantaloni de trening scurți și un hanorac Abercrombie & Fitch.

Olsson a închiriat o garsonieră vizavi de mine pentru luna aceea, suficient de aproape încât să se strecoare la mine în pijamale, dar nu suficient de aproape încât să nu pară un ciudat făcând asta. Cândva bronzat și arătos, acum e tras la față și palid, și arată ca Gary Busey în poza de arest. Are aceeași expresie aiurită pe care o avea și cu o zi în urmă; și același rânjet de ieri, și de alaltăieri.

E fericit că a ajuns la jumătatea experimentului. Și astăzi, cum face, de fapt, în fiecare zi — dimineața, la prânz și seara — Olsson se așază la masă în fața mea. Un'... doi...trei, gata, activăm toate dispozitivele sonore îngrămădite pe masă, ne atașăm curelele pe brațe, senzorii EKG la urechi, termometrul în gură și începem înregistrarea datelor fiziologice pe foi de calcul. Datele indică același lucru ca în zilele anterioare: respirația pe gură ne distruge sănătatea.

Tensiunea arterială a crescut în medie cu 13 unități față de perioada de dinaintea experimentului, plasându-mă în stadiul de hipertensiv de gradul 1. Dacă nu e controlat, acest nivel de tensiune cronică de care suferă o treime din populația S.U.A., poate provoca atacuri de cord, accidente vascular cerebrale sau alte probleme grave. Între timp, variabilitatea ritmului cardiac, un parametru al echilibrului sistemului nervos, a scăzut abrupt, sugerând că organismul meu se află într-o stare de stres. Apoi, mai e și pulsul, care a crescut, și temperatura corpului, care a scăzut, și limpezimea minții, care nu prea mai există. Datele lui Olsson sunt similare.

Dar partea cea mai rea în toată povestea asta e cum ne simțim: îngrozitor. Pare că totul se înrăutățește de la zi la zi. Și în fiecare zi la această oră, Olsson își încheie ultimul test, își scoate masca respiratorie din părul alb ca floarea de bumbac, se ridică și își îndeasă adânc în nări dopurile de silicon. Își pune hanoracul, îmi spune „ne vedem mai târziu“, apoi iese pe ușă. Dau din cap și îi aud pașii grăbiți pe coridoare și apoi îl privesc traversând strada.

Protocolul final al experimentului, hrana, este separat. În ambele faze ale testului, vom mânca același fel de mâncare, la aceeași oră, monitorizând continuu nivelul glicemiei, apoi vom efectua același număr de pași pe zi ca să evaluăm efectele respirației pe gură și pe nas asupra greutății și metabolismului. Azi am în meniu trei ouă, o jumătate de avocado, o felie de pâine neagră și o carafă de ceai. Prin urmare, timp de zece zile voi mânca același lucru, în aceeași bucătărie.

După ce mănânc, spăl vasele, curăț filtrele folosite, benzile de testare pH și schimb bilețelele Post-it din laboratorul din sufragerie, apoi răspund la e-mailuri. Uneori, mă așez împreună cu Olsson și încercăm modalități mai confortabile și mai eficiente de a ne obișnui cu nasul înfundat: dopuri impermeabile pentru urechi (prea dure), dopuri din spumă (prea moi), cleme de nas pentru înotători (prea dureroase), dispozitiv CPAP (confortabil, dar arată a echipament sado-maso), hârtie igienică (prea permeabilă), gumă de mestecat (cleioasă) sau bandă chirurgicală adezivă trecută peste dopuri de urechi din silicon ori spumă, care deși iritantă și sufocantă, e cea mai puțin atroce dintre opțiuni.

În cea mai mare parte a timpului, însă, de cinci zile încoace, eu și Olsson am stat de unii singuri în apartamentele noastre blestemându-ne zilele. Mă simt captiv într-o comedie tristă la care nimeni nu râde, o perpetuă și nesfârșită suferință, ca în filmul „Ziua Cârtiței“.

* * *

Din fericire, astăzi e o zi puțin diferită. Ne dăm cu bicicleta. Nu pe vreo promenadă sau în umbra podului Golden Gate, ci între pereții de beton ai unei săli de sport din cartier, iluminate cu becuri fluorescente.

Exercițiile pe bicicletă au fost ideea lui Olsson. Timp de zece ani a comparat performanța în exerciții intense a persoanelor care respiră oral sau nazal. A studiat sportivi CrossFit, colaborând cu antrenorii. Era convins că respirația pe gură stresează organismul[1] și provoacă instalarea mai rapidă a oboselii, diminuând performanța sportivă. A insistat ca timp de câteva zile, în timpul fiecărei faze a experimentului, să ne urcăm pe biciclete staționare și să pedalăm la întreaga noastră capacitate aerobică. Stabilisem să fim în sala de sport dimineața, la ora 10:15.

Mi-am luat pantaloni scurți, o brățară fitness tracker, un set suplimentar de dopuri din silicon, o sticlă cu apă și am ieșit prin curtea din spate. La poartă am dat peste Antonio, un antreprenor care îmi e prieten de multă vreme și care efectua lucrări de renovare la etajul superior al casei. S-a uitat la mine și înainte să apuc să ies din grădină, mi-a observat dopurile roz din nas, și a lăsat jos un braț de cherestea, apropiindu-se ca să se uite mai atent.

Îl cunosc pe Antonio de 15 ani și știa istorioarele bizare din locurile îndepărtate pe care le vizitasem. Avusese întotdeauna o atitudine curioasă și încurajatoare. Asta până când i-am relatat cu ce mă ocupam în săptămâna în curs.

— O idee proastă! mi-a spus el. La școală, când eram copil, profesorii se plimbau prin clasă, și din când în când pocneau brusc pe careva!

Ca să fie mai convingător și-a tras o palmă peste ceafă.

— Dacă te prindeau că respiri pe gură ți-o luai, a continuat.

Respirația orală nu e doar nocivă, ci și o lipsă de respect față de cei din jur, mi-a spus el, motiv pentru care el și toți cei alături de care crescuse în orășelul mexican Puebla, învățaseră să respire pe nas.

Mi-a mai spus că prietena lui, Janet, suferă de obstrucție nazală și

rinită cronică. Fiul lui Janet, Anthony, are și el o problemă de respirație. Și începe să manifeste aceleași simptome.

— Le tot spun că nu e bine, și încearcă să remedieze asta, dar e greu, să știi.

David, un britanic de origine indiană, îmi relatase o poveste similară cu câteva zile în urmă, când eu și Olsson am încercat să alergăm pentru prima dată cu dopuri în nas, de-a lungul podului Golden Gate. Ne observase bandajele nazale, ne-a oprit și ne-a întrebat ce facem. Apoi ne-a povestit că avusese probleme de obstrucție nazală toată viața.

— De când mă știu am avut nasul înfundat sau mi-a curs. Nu respiram niciodată bine, ne-a spus el.

În ultimii 20 de ani încercase diverse spray-uri nazale, care în timp deveneau din ce în ce mai ineficiente. Acum suferea de probleme respiratorii cronice.

Ca să nu mai aud alte povești și pentru a evita orice atenție nedorită, am decis să ies pe afară doar dacă nu am încotro. Nu mă înțelege greșit: locuitorii orașului San Francisco adoră ciudații. Știu un tip care obișnuia să meargă pe Haight Street cu o gaură în turul blugilor, astfel încât coada — o coadă umană reală, de aproximativ 12 centimetri lungime — să i se poată legăna liber. Abia dacă atrăgea vreo privire.

Dar, imaginea mea și a lui Olsson cu dopuri și bandă sau orice altceva în nas și în jurul lui, se dovedea a fi de nesuportat pentru localnici. Oriunde mergeam, fie eram interogați, fie nevoiți să ascultăm lunga poveste despre respirația vreunuia, cât era el de congestionat, cum alergiile continuau să se agraveze, cum îl durea capul sau cum se instala insomnia pe măsură ce respira din ce în ce mai greu.

Îmi iau la revedere de la Antonio, trag cozorocul șepcii de baseball în jos pentru a-mi ascunde fața, și traversez cele câteva străzi până la sală. Îmi croiesc drum printre femeile care se antrenează pe benzi de alergat și bătrânii care fac antrenament de forță. Nu pot să nu observ că toți respiră pe gură.

Apoi pornesc pulsoximetrul și cronometrul, mă urc pe o bicicletă staționară, îmi fixez picioarele în pedale și-i dau drumul. Experimentul cu bicicleta este copia unor studii efectuate cu 20 de ani în urmă de dr. John Douillard, antrenorul unor sportivi de elită — de la vedeta tenisului, Billie Jean King, campioni de triatlon și până la baschetbaliștii clubului New Jersey Nets. În anii 1990, Douillard devenise convins că respirația orală afectează sănătatea clienților săi. Pentru a-și dovedi teoria, a adunat un grup de cicliști profesioniști, le-a atașat senzori pentru ritmul cardiac și respirator și i-a pus să pedaleze pe biciclete staționare. După câteva minute, Douillard a crescut gradul de rezistență al pedalelor, astfel încât sportivii să mărească doza de efort pe parcursul experimentului.

La primele teste, Douillard le-a cerut sportivilor să respire în întregime pe gură. Pe măsură ce intensitatea exercițiului a crescut, ritmul respirației a crescut și el, după cum era de așteptat. Când sportivii au ajuns în cea mai dificilă etapă a testului, pedalând la o putere de 200 watt, au început să gâfâie, respirând din ce în ce mai greu.

Apoi, Douillard a repetat testul cerând sportivilor să respire pe nas. Pe măsură ce intensitatea exercițiilor a crescut, în timpul acestei faze ritmul respirator a scăzut. În etapa finală de 200 watt, un sportiv, care în faza respirației pe gură ajunsese la 47 de respirații pe minut, acum avea o frecvență de 14 respirații pe minut. Avea același ritm cardiac pe care îl avusese la începerea testului, chiar dacă intensitatea exercițiului crescuse de zece ori.

Exersând respirația nazală, afirmă Douillard, putem reduce efortul total la jumătate și acest lucru ne poate furniza avantaje uriașe în ceea ce privește anduranța sportivă. Sportivii se simțeau mai degrabă revigorați în timpul respirației nazale, decât epuizați. Toți au jurat că nu vor mai respira niciodată pe gură[2].

În următoarele 30 de minute de pedalat pe bicicleta staționară, voi urma protocolul de testare al lui Douillard, dar de data aceasta vom măsura distanța, nu efortul. Îmi voi menține ritmul cardiac la 136 de bătăi pe minut măsurând cât de departe pot ajunge respirând doar pe gură. Eu și Olsson vom reveni aici și în următoarele zile, apoi săptămâna următoare pentru a repeta testul respirând pe nas. Aceste date ne vor oferi o imagine de ansamblu asupra modului în

care aceste două canale de respirație influențează rezistența și eficiența energetică.

* * *

Pentru a înțelege cum poate influența respirația performanța atletică, trebuie mai întâi să înțelegem modalitățile prin care corpul extrage energie din aer și hrană. Există două opțiuni: cu ajutorul oxigenului, un proces cunoscut sub numele de respirație aerobă, și fără oxigen, adică respirație anaerobă.

Energia anaerobă este generată de glucoză (zaharuri simple), este mai rapidă și mai ușor de accesat de corpul uman. Un fel de sistem de rezervă și impuls turbo atunci când corpul nu dispune de suficient oxigen[3]. Numai că energia anaerobă este ineficientă și poate fi toxică, provocând creșterea nivelului de acid lactic[4]. Greața, slăbiciunea musculară și transpirația pe care le simți după ce ai tras prea tare la sală sunt efectele senzoriale ale supraîncărcării anaerobe[5]. Acest proces explică de ce primele câteva minute ale unui antrenament intens sunt adesea atât de grele. Plămânii și sistemul respirator nu pot ține pasul pentru a furniza oxigenul de care are nevoie corpul, așa încât organismul este nevoit să apeleze la respirația anaerobă. Acest lucru explică și de ce, după încălzire, exercițiile ne par mai ușoare. Corpul a trecut de la respirația anaerobă la cea aerobă.

Aceste două tipuri de energie sunt produse în fibre musculare diferite. Deoarece respirația anaerobă este concepută ca sistem de rezervă, corpul uman are mai puține fibre musculare anaerobe[6]. Dacă apelăm prea des la aceste grupe musculare mai puțin dezvoltate, în cele din urmă se distrug[7]. În perioada de după Anul Nou, în sălile de sport apar mai multe leziuni decât în orice altă perioadă a anului, deoarece foarte mulți oameni încearcă să facă eforturi care le depășesc limitele. În esență, energia anaerobă este ca o mașină puternică — e rapidă și eficientă în călătorii rapide, dar poluantă și nepractică pe curse lungi.

De aceea respirația aerobă este atât de importantă. Amintește-ți de acele celule care au învățat să convertească oxigenul în energie acum 2,5 miliarde de ani declanșând explozia vieții pe Pământ. În organismul uman există 37 de trilioane[8] de astfel de celule. Când le hrănim cu oxigen, energia aerobă câștigată este de 16 ori mai eficientă[9] decât cea anaerobă. Un sfat bun pentru activități fizice, și pentru tot restul vieții, este să rămâi în această zonă aerobă eficientă din punct de vedere energetic, nepoluantă, alimentată de oxigen, în marea majoritate a timpului când faci mișcare și când te odihnești.

Revenit în sala de gimnastică, pedalez puțin mai tare, respir mai adânc și urmăresc cum îmi crește ritmul cardiac constant, de la 112 la 114 și așa mai departe. În următoarele trei minute de încălzire, trebuie să ajung la 136, și să mă mențin acolo o jumătate de oră. Această rată este pragul de echilibru aerob/anaerob pentru un bărbat de vârsta mea.

În anii 1970, Phil Maffetone, un antrenor de fitness de top care a lucrat cu sportivi olimpici, ultramaratoniști și atleți de triatlon, a descoperit că majoritatea antrenamentelor standardizate sunt mai degrabă dăunătoare[10] decât benefice pentru sportivi. Motivul este că suntem unici în felul nostru și reacționăm diferit la antrenament. O sută de flotări pot fi un antrenament excelent pentru o persoană, și dăunător pentru alta. Maffetone și-a personalizat antrenamentul concentrându-se asupra unui parametru mai subiectiv — ritmul cardiac, permițând sportivilor să rămână într-o zonă aerobă bine definită ca să ardă mai multe grăsimi, să se recupereze mai repede și să poată reveni a doua zi — și anul următor, și așa mai departe.

Stabilirea ritmului cardiac optim pentru exerciții este simplă: scade-ți vârsta din 180[11]. Rezultatul este maximul pe care corpul tău îl poate menține în zona aerobă. Sesiunile lungi de antrenament și exerciții fizice pot fi efectuate sub această limită, dar niciodată peste ea[12], altfel corpul riscă să stea prea mult timp în zona anaerobă. În loc să fii revigorat și plin de energie după un antrenament, vei avea senzație de oboseală, slăbiciune și greață.

Practic, asta mi se întâmplă mie. După o jumătate de oră de pedalare viguroasă și respirație cu gura deschisă, cronometrul de pe bicicleta staționară ajunge la zero și bicicleta se oprește. Transpir

abundent și am ochii încețoșați, deși am pedalat doar 11 km. Cobor de pe bicicletă și îl las pe Olsson să pedaleze, apoi mă duc acasă să fac duș, să beau un pahar cu apă și să continui testele.

* * *

Cu câteva decenii înainte ca eu și Olsson să efectuăm acest experiment, și înainte ca Douillard să-și testeze cicliștii, oamenii de știință începuseră să studieze avantajele și dezavantajele respirației pe gură.

Austen Young, un medic cu multă inițiativă din Anglia, a tratat în anii 1960 o serie de hemoragii cronice nazale prin suturarea nărilor. Unul dintre discipolii lui Young, Valerie J. Lund, a reluat procedura în anii 1990, suturând nările a zeci de pacienți. Am încercat în repetate rânduri să o contactez pentru a afla evoluția pacienților ei la câteva săptămâni, luni și ani după intervenție, dar nu am primit niciodată un răspuns. Din fericire, aceste consecințe au fost divulgate în scopuri cu totul diferite de către un ortodont și cercetător american de origine norvegiană.

Experimentele oribile ale lui Egil P. Harvold din anii ’70 și ’80 nu ar fi deloc pe placul PETA sau al iubitorilor de animale. Într-un laborator din San Francisco, a efectuat experimente pe un grup de maimuțe rhesus[13], astupând cu silicon cavitățile nazale a jumătate din ele. Animalele a căror respirație a fost obstrucționată nu puteau înlătura dopurile de silicon și nu puteau respira deloc pe nas. În consecință, animalele au fost nevoite să se adapteze la respirația orală.

În următoarele șase luni, Harvold a măsurat arcadele dentare ale animalelor, unghiurile bărbiei, lungimea feței, etc. Maimuțele cu respirația obstrucționată au prezentat același tipar de dezvoltare descendentă, aceeași îngustare a arcadei dentare și deformare a cavității bucale. Harvold a repetat experimentul, obstrucționând, de data aceasta, respirația animalelor timp de doi ani. Lucrurile s-au

înrăutățit. Pe parcurs, cercetătorul a făcut o mulțime de fotografii.

Acestea sunt revoltătoare, nu doar din compasiune pentru bietele maimuțe, ci și pentru că ne oferă un tablou foarte clar asupra a ceea ce se întâmplă cu specia noastră[14]: după doar câteva luni, fețele maimuțelor erau alungite, aveau maxilarele atrofiate și ochii împăienjeniți.

Respirația orală, se pare, ne afectează corpul[15] și căile respiratorii. Inhalarea aerului pe gură scade presiunea, ceea ce face ca țesuturile moi din spatele cavității bucale să se atrofieze și să se lase în jos, îngustând spațiul și îngreunând respirația. În felul acesta, respirația orală se consolidează pe ea însăși.

Inhalarea aerului pe nas are efect opus. Împinge aerul forțând țesuturile moi ale gâtului, lărgind căile respiratorii, ușurând astfel respirația. În timp, aceste țesuturi și mușchi se „tonifică“ și rămân deschise și largi. Deci, și respirația nazală se consolidează pe ea însăși.

— Tot ce se întâmplă în nas afectează ceea ce se întâmplă și în cavitatea bucală, căile respiratorii și plămâni, mi-a spus în timpul unui interviu telefonic Patrick McKeown[16], un scriitor irlandez de succes și unul dintre cei mai importanți experți mondiali în respirația nazală. Nu sunt lucruri separate care funcționează autonom — este un angrenaj respirator unitar, a mai spus el.

Nimic din toate acestea nu ar trebui să ne surprindă. Când se manifestă alergiile sezoniere[17], apar apneea și dificultățile de respirație. Ni se înfundă nasul, respirăm pe gură și căile respiratorii intră în colaps.

— E o chestiune de fizică elementară, mi-a spus McKeown.

Dormitul cu gura deschisă exacerbează aceste probleme. Ori de câte ori punem capul pe pernă, limba și țesuturile moi din gât coboară sub forța gravitațională, obstrucționând și mai mult căile respiratorii, care, după un timp, se obișnuiesc în această poziție; sforăitul și apneea devin o normalitate.

* * *

Este ultima noapte a fazei de obstrucție nazală a experimentului și, din nou, stau în capul oaselor pe pat și mă uit pe fereastră.

Când suflă briza dinspre Pacific, ca în majoritatea nopților, umbrele copacilor și plantelor profilate pe zidul curții din fața dormitorului încep să danseze într-un caleidoscop cromatic. Pentru o clipă îmi pare că umbrele creează siluetele unor domni în veste, ca într-un cadru de Edward Goreyiv, pentru ca în secunda următoare să se reorganizeze sub forma unei scări absurde desenate de Escherv. O nouă rafală de vânt și scena se dezintegrează, recompunându-se în lucruri mai familiare: ferigi și frunze de bambus sau bougainvillea.

Ca să n-o mai lungesc — nu pot dormi. Stau cu capul sprijinit pe perne și urmăresc toate aceste scene bizare timp de 15, 20, poate 40 de minute. Încerc involuntar să trag aer și să-mi curăț nasul, dar în schimb mă aleg cu o durere de cap. De fapt, e o durere sinusală, în cazul meu, autoprovocată.

De mai mult de o săptămână, în fiecare noapte simt că mă sufoc ușor în somn și gâtul mi se îngustează. Pentru că așa este, de fapt. Respirația orală forțată îmi schimbă, foarte probabil, forma căilor respiratorii, la fel ca în cazul maimuțelor lui Harvold. Schimbările nu au loc în câteva luni, ci în câteva zile. Lucrurile se înrăutățeau cu fiecare respirație.

Sforăitul mi s-a intensificat cu 4,82 %, față de acum zece zile. Pentru prima dată conștientizez că încep să sufăr de apnee obstructivă în somn[18]. În cele mai rele nopți, am avut în medie 25 de „episoade de apnee“, ceea ce înseamnă că gradul de sufocare e atât de sever încât nivelul oxigenului mi-a scăzut sub 85 %.

Ori de câte ori oxigenul scade sub 90 %, sângele nu mai poate transporta cantitatea necesară funcționării normale a țesuturilor. Dacă această situație se prelungește, poate duce la insuficiență cardiacă, depresie, tulburări de memorie și deces prematur. Sforăitul și apneea care mi s-au instalat sunt încă sub nivelul altor

afecțiuni diagnosticate medical, dar parametrii lor se înrăutățeau direct proporțional cu durata obstrucționării respirației.

În fiecare dimineață, eu și Olsson ascultăm înregistrările de peste noapte din timpul somnului. La început am râs, apoi ne-am speriat puțin: ceea ce auzeam nu erau sunetele unor bețivi fericiți desprinși din paginile lui Dickens, ci ale unor bărbați strangulați.

„E mai sănătos să dormi... cu gura închisă[19]“, scria Levinus Lemnius, un medic olandez din secolul al XVI-lea, considerat unul dintre primii cercetători care au studiat sforăitul. Încă de pe atunci Levinus știa cât de periculoasă poate fi respirația obstructivă în timpul somnului. „Celor care dorm cu gura deschisă, din cauza respirației și a aerului aruncat de colo-colo, li se usucă gura și simt nevoia să bea apă noaptea.“

Un alt lucru care mi se întâmplase în mod repetat. Din pricina respirației orale, corpul pierde cu 40 % mai multă apă[20]. Simțeam asta noapte de noapte, când mă trezeam mereu cu o senzație de uscăciune. S-ar crede că această deshidratare ar reduce necesitatea de a urina, dar, în mod paradoxal, se întâmplă fix pe dos.

În cele mai profunde și mai odihnitoare etape ale somnului[21], glanda pituitară, o mingiuță de mărimea unui bob de mazăre situată la baza creierului, secretă hormoni care controlează producția de adrenalină, endorfine, hormoni de creștere și alte substanțe, printre care și vasopresina, care transmite celulelor[22] să stocheze mai multă apă. Astfel animalele pot dormi liniștite toată noaptea, fără să le fie sete sau să simtă nevoia de a urina.

Însă, când organismul nu se află suficient de mult timp în somn profund, ca și în cazul apneei cronice, producția de vasopresină scade. Rinichii drenează, lucru care declanșează nevoia de urinare și semnalează prin neurotransmițători că ar trebui să consumăm mai multe lichide. Ni se face sete și simțim mai des nevoia de a merge la toaletă. Deficitul de vasopresină explică nu doar propria-mi vezică iritabilă, ci și setea constantă, aparent insațiabilă, de care sufăr în fiecare noapte.

Există câteva cărți care prezintă efectele oribile ale sforăitului și apneei asupra sănătății. Ne explică în ce mod aceste afecțiuni

provoacă incontinență urinară nocturnă, deficit de atenție și hiperactivitate (ADHD), diabet, hipertensiune arterială, cancer și așa mai departe. Am citit un raport al cercetătorilor Mayo Clinic[23] care au constatat că insomnia cronică, mult timp considerată o problemă psihologică, este deseori provocată de respirație. Milioane de americani[24] care suferă de insomnie cronică și care, la fel ca mine, stau cu privirea țintuită pe fereastra dormitorului sau în televizor, telefon sau pur și simplu în tavan, nu pot dormi pentru că nu pot respira.

Contrar convingerilor generale, indiferent de gradul de severitate, sforăitul și apneea nu sunt normale și nu vin fără riscuri serioase asupra sănătății. Dr. Christian Guilleminault, un cercetător în tulburările somnului la Universitatea Stanford, a descoperit că și copiii care nu au avut niciodată episoade de apnee — doar respirație dificilă, un sforăit ușor sau „efort respirator ridicat"[25] — ar putea suferi de tulburări de dispoziție, ale tensiunii arteriale, dificultăți de învățare etc.

Mai mult, respirația pe gură subminează procesul de gândire[26]. Un recent studiu japonez a arătat că șobolanii cărora le-au fost obstrucționate nările și au fost forțați să respire pe gură au dezvoltat o rețea neuronală mai slabă și au avut nevoie de o perioadă de timp de două ori mai mare ca să iasă din labirint comparativ cu cobaii din grupul de control care au putut respira pe nas. Un alt studiu japonez, de data aceasta efectuat pe oameni în anul 2013, a indicat faptul că respirația orală produce o perturbare a fluxului de oxigen în cortexul prefrontal, zona creierului asociată afecțiunii ADHD. Respirația nazală nu a produs astfel de efecte.

Chinezii antici erau și ei interesați de respirație. „Aerul inhalat pe gură[27] se numește Ni Ch'i, respirație potrivnică, și este extrem de dăunătoare", spune un pasaj din Tao. „Aveți grijă să nu respirați pe gură." Când stau în pat și mă foiesc, luptând cu nevoia de a merge din nou la baie, încerc să gândesc pozitiv, și îmi amintesc de un craniu din colecția Mariannei Evans care îmi oferă doza de speranță atât de necesară.

* * *

Era dimineață, iar Evans stătea în fața unui monitor imens în biroul administrativ al cabinetului ei de ortodonție, situat la aproximativ o jumătate de oră de centrul orașului Philadelphia. Cu pereți imaculați și pardoseală din gresie albă, locul avea un aer futurist. Cu totul diferit de cabinetele stomatologice în care fusesem până atunci, situate în clădiri comerciale zugrăvite cu vopsea pastelată stucco, și decor interior cu ferigi, acvarii cu peștișori aurii și postere după fotografiile lui Robert Doisneauvi. Evans, aveam să aflu, se ocupa de cu totul altceva.

A deschis două imagini pe monitorul computerului, una cu un craniu antic din colecția Morton, iar cealaltă, cu craniul unei tinere fete, o pacientă de-ale sale. O voi numi Gigi. Avea în jur de șapte ani în fotografie. Dinții îi crescuseră spre exterior, interior și în toate direcțiile. Cearcăne, buze crăpate și o gură întredeschisă de parcă ar fi supt o acadea imaginară. Suferea de sforăit cronic, sinuzită și astm. În plus, de curând începuse să dezvolte și alergii la alimente, praf și animale de companie.

Gigi crescuse într-o gospodărie înstărită. Urmase regulile Piramidei alimentare, făcea suficientă mișcare în aer liber, și-a făcut vaccinurile, lua vitamina D și C și nu a avut nicio boală în copilărie. Și totuși, iat-o.

— Întâlnesc astfel de pacienți în fiecare zi, îmi spune Evans. Toți la fel.

Iată situația în care ne aflăm[28]. Nouăzeci la sută dintre copii prezintă un anumit grad de deformare a gurii și nasului. Patruzeci și cinci la sută dintre adulți sforăie[29] ocazional, iar un sfert din populație sforăie constant. Douăzeci și cinci la sută dintre adulții americani[30] cu vârste peste 30 de ani au episoade de apnee în timpul somnului; și aproximativ 80 %[31] dintre cazurile moderate sau severe rămân nediagnosticate. Majoritatea populației suferă de o anumită formă de dificultate sau rezistență respiratorie.

Am găsit modalități de a menține curățenia în orașe și de a ține sub control sau elimina multe dintre bolile care ne-au ucis strămoșii. Suntem alfabetizați, mai înalți și mai puternici. În medie, trăim de trei ori mai mult decât în Era Industrială. În prezent suntem șapte miliarde și jumătate de oameni pe planetă — de o mie de ori mai mulți decât în urmă cu 10 000 de ani[32].

Dar ne-am îndepărtat de cea mai importantă și fundamentală funcție biologică.

Evans mi-a descris un tablou deprimant. Și nu m-am putut abține să sesizez ironia sorții stând în această clinică strălucitoare, uitându-mă la succesiunea de fizionomii moderne și comparându-le cu forma ideală și dantura perfectă a exemplarelor lui Samuel Morton, pe care el le ridiculiza descriindu-le drept „australieni și hotentoți degenerați". La un moment dat, m-am apropiat și mi-am văzut reflexia în ecranul monitorului — o față deformată, un maxilar prăbușit, nasul înfundat și o gură prea mică pentru a putea adăposti toți dinții. „Nebunilor!", mi-am imaginat eu cum vorbește acel craniu străvechi. Pentru o clipă, jur, mi s-a părut că rânjește.

Dar Evans nu-mi prezentase cercetările doar ca să deplângă prezentul; obsesia ei față de cercetarea declinului respirației umane era doar un punct de plecare. O studia de ani de zile, în întregime pe cheltuiala ei, pentru că voia să ajute. Împreună cu colegul ei, Kevin Boyd, efectuează sute de măsurători pe cranii străvechi pentru a alcătui un tipar respiratoriu mai sănătos pentru omul modern.

Fac parte dintr-un grup tot mai numeros de „pulmonauți" care explorează noi terapii de respirație, destindere pulmonară, ortodonție și dezvoltare a căilor respiratorii. Scopul lor este de a ne ajuta pe Gigi, pe mine și pe toți ceilalți, să revenim la perfecțiunea formei strămoșilor noștri — așa cum era anatomia noastră înainte ca totul să se degradeze.

Evans îmi prezintă pe monitor o altă fotografie. Era tot Gigi, dar în această imagine nu mai avea cearcăne întunecate, nici pielea pământie sau pleoapele căzute. Dantura era dreaptă, chipul bine conturat și un aspect strălucitor. Respira din nou nazal și nu mai sforăia. Nu mai avea alergii sau alte probleme respiratorii. Această

nouă fotografie fusese făcută la doi ani după prima, iar Gigi se transformase vizibil.

Același lucru s-a întâmplat și cu alți pacienți — adulți și copii — după ce și-au recăpătat capacitatea de a respira corect: fețele înguste și maxilarele slăbite[33] au căpătat o configurație mai naturală. Au mai observat și alte efecte: tensiunea arterială a scăzut, depresia s-a ameliorat, durerile de cap au dispărut.

Și maimuțele lui Harvold și-au revenit. După doi ani de respirație orală forțată, li s-au scos dopurile din silicon. Încet, dar sigur, animalele au învățat să respire din nou pe nas. Fizionomiile și căile respiratorii s-au modificat și ele: maxilarele s-au deplasat înainte, iar structura feței și căile respiratorii au revenit la conformația lor largă și naturală.

La șase luni după încheierea experimentului, maimuțele arătau din nou a maimuțe, pentru că respirau din nou normal.

* * *

În dormitorul meu, în jocul de umbre al ramurilor din fața ferestrei, trag și eu speranța reversibilității problemelor pe care mi le-am creat în ultimele zece zile și în ultimele patru decenii. Sper să pot reînvăța să respir așa cum respirau strămoșii mei. Presupun că am să mă lămuresc destul de curând.

Mâine-dimineață îmi scot dopurile.

Artistă americană, cunoscută pentru operele ei în care picta flori de dimensiuni foarte mari. (N.r.)

Câinii de talie mică, mastiful englez, boxerii sau alți câini brahicefalici au fost concepuți pentru a avea fețe plate și sinusuri mai mici și, ca atare, suferă de o gamă similară de probleme respiratorii cronice. În multe privințe, oamenii moderni au devenit echivalentul Homo-hibrid al acestor câini consangvinizați. (N.a.)

Personaj din serialul Seinfeld. (N.t.)

Scriitor și artist american, cunoscut pentru cărțile sale ilustrate. El desena cu stiloul personaje care te trimit cu gândul la epoca Edwardiană, cu ochii ca mărgelele și fețele albe implicate în diverse situații macabre ori prostești. (N.r.)

Artist grafic olandez. (N.r.)

Fotograf francez, pionier împreună cu Henri Cartier-Bresson al fotojurnalismului. (N.r.)

Partea a II-a. Pierduta artă și știință a respirației

Capitolul 3. Nasul

— Arăți ca dracu'..., mi-a spus dr. Nayak.

Este după-amiaza devreme și sunt la Centrul de Chirurgie ORL al Universității Stanford. Mă întind pe scaunul de examinare și Nayak îmi împinge un endoscop pe nara dreaptă. Dunele deșertice netede pe care le explorasem în urmă cu zece zile par să fi fost lovite de un uragan. Te scutesc de detalii; să spunem doar că nasul meu era un dezastru.

— Urmează partea ta preferată, a zis Nayak chicotind.

Înainte să apuc să strănut sau să o rup la fugă, ia peria de sârmă și mi-o îndeasă câțiva centimetri în nas.

— E destul de mucoasă treaba pe-acolo, a continuat el, cu un aer oarecum mulțumit.

Repetă procedura și în nara stângă, apoi așază periuța cu probă ARN într-o eprubetă, apoi mă dă la o parte din drum.

De o săptămână și jumătate aștept acest moment. Aș fi zis că îndepărtarea dopurilor, a benzii și tampoanelor din bumbac va fi o scenă de sărbătoare cu „bate palma“ și un oftat nazal de ușurare. Voi respira din nou ca un om sănătos!

În realitate, au urmat minute întregi de disconfort urmate de o congestie și mai mare. Nasul meu e atât de distrus, încât Nayak e nevoit să ia un clește și să-mi insereze câte un tampon de bumbac de câțiva centimetri în fiecare nară pentru a nu se scurge pe podea tot ce s-a acumulat în interior. Apoi urmează testarea funcției pulmonare, o radiografie, consultație la flebotomist și la rinolog, și repetarea tuturor testelor pe care eu și Olsson le-am efectuat înaintea fazei de obstrucție. Vom afla rezultatele în câteva săptămâni.



Abia când am ajuns acasă în seara aceea și mi-am clătit sinusurile de câteva ori, am putut să inspir adânc pe nas. Îmi iau haina și ies desculț în curte. Privesc norii răsfirați pe cerul nopții, navigând ca niște nave spațiale. Deasupra lor, câteva stele încăpățânate străpung haloul cețos format în jurul Lunii noi.

Expir aerul perimat din piept și inspir adânc. Simt duhoarea acrișoară și stătută de noroi. Sau izul de balsam de buze al unui covoraș umed. Aroma proaspătă a lămâiului și parfumul de anason al frunzelor veștede.

Toate aceste miresme, aceste arome pământești, îmi explodează în cap ca un curcubeu. Mirosurile sunt atât de pronunțate și stridente încât aproape le pot vedea — un miliard de puncte colorate într-un tablou de Seuratvii. Inspir din nou și încerc să-mi imaginez toate moleculele care-mi invadează gâtul și plămânii, pătrunzând tot mai adânc, în sânge, hrănindu-mi gândurile și senzațiile.

Mirosul este cel mai vechi simț[1]. Stând aici singur, cu nările adulmecând, mă gândesc că respirația este mult mai mult decât simpla inhalare a aerului în plămâni. Este cea mai intimă legătură cu natura înconjurătoare.

Tot ceea ce tu, eu sau altă ființă vie am băgat vreodată în gură, în nas sau am absorbit prin piele, este praf de stele vechi de 13,8 miliarde de ani. Această materie capricioasă desprinsă din stele s-a răspândit în tot universul ca să se recompună ulterior laolaltă. A respira înseamnă a absorbi tot ceea ce ne înconjoară, a prelua mici bucăți de viață, a le înțelege și a le da înapoi. Respirația reprezintă, în esență, reciprocitate.

Respirația, sper eu, are capacitatea de a reface sănătatea. Începând de astăzi, voi încerca să vindec toate prejudiciile pe care le-am cauzat organismului meu în ultimele zece zile de respirație orală și

voi încerca să-mi protejez sănătatea în viitor. Voi pune în practică învățăturile vechi de milenii, provenite de la zeci de „pulmonauți“, înțelegându-le metodele și măsurând efectele. Împreună cu Olsson, voi explora tehnici de dilatare pulmonară, de dezvoltare a diafragmei, de inundare a corpului cu oxigen, de piratare a sistemului nervos vegetativ, de stimulare a răspunsului imun și resetare a chemoreceptorilor din creier.

Primul pas este faza de recuperare, pe care tocmai am încheiat-o. Să respir nazal tot timpul, zi și noapte.

Nasul este esențial, deoarece purifică aerul inhalat, îl încălzește și îl umezește, facilitându-i absorbția. Cei mai mulți dintre noi știm asta. Dar există ceva ce oamenii nu iau niciodată în considerație, și anume că are un rol neașteptat în multe alte probleme, cum ar fi de exemplu disfuncția erectilă. Sau faptul că poate declanșa o cavalcadă de hormoni și substanțe chimice care scad tensiunea arterială și facilitează digestia. Sau cum reacționează în etapele ciclului menstrual.

Cum reglează ritmul cardiac, cum relaxează vasele sangvine ale degetelor de la picioare, cum consolidează memoria[2]. Cum densitatea părului nazal poate fi un factor determinant în astm[3].

Puțini oameni știu că nările fiecărei persoane pulsează într-un ritm propriu, deschizându-se și închizându-se ca petalele unei flori în funcție de starea de spirit, stările mentale, sau poate chiar sub influența Soarelui și Lunii.

* * *

În urmă cu 1 300 ani, un vechi text tantric, Shiva Swarodaya, descrie cum în timpul zilei o nară stă deschisă pentru a lăsa aerul să pătrundă, iar cealaltă e ușor închisă. În unele zile, nara dreaptă se deschide larg la răsăritul soarelui; alteori, nara stânga se deschide în lumina Lunii pline. Potrivit textului Shiva Swarodaya, aceste

fluctuații de ritm se repetă lunar și sunt comune tuturor oamenilor. Este o abilitate pe care corpul uman o folosea pentru a rămâne în echilibru și armonie cu vibrația cosmică și cu alți oameni.

În 2004, chirurgul indian[4] Ananda Balayogi Bhavanani a încercat să testeze științific modelele Shiva Swarodaya pe un grup multinațional de subiecți. El a descoperit că pe parcursul unei luni, atunci când influența Soarelui și a Lunii ajung la intensitate maximă — când e Lună plină sau Lună nouă — participanții la studiu au manifestat reacții care confirmă modelul Shiva Swarodaya.

Bhavanani a recunoscut că datele se bazează pe dovezi neconfirmate și sunt necesare mult mai multe cercetări pentru a demonstra că acest tipar caracterizează toate ființele umane. Cu toate acestea, cercetătorii știu de mai bine de un secol că nările pulsează într-un ritm propriu, că se deschid și se închid ca petalele unei flori pe parcursul zilei și nopții.

Acest fenomen, cunoscut sub denumirea de ciclu nazal[5], a fost descris pentru prima dată în 1895[6] de medicul german Richard Kayser. Acesta a observat la pacienții săi că atunci când mucoasa unei nări se congestionează, cealaltă se dilată în mod misterios. Apoi, în mod ciclic, după aproximativ 30 de minute până la 4 ore[7], nările își inversează rolurile. Schimbarea, însă, nu părea să fie provocată de atracția misterioasă a Lunii cât mai degrabă de impulsurile sexuale.

Se pare că pe interior, nasul este căptușit cu un țesut erectil, asemănător celui care acoperă penisul, clitorisul și mameloanele. Nasurile au erecții. În câteva secunde, mucoasa nazală se poate îmbiba cu sânge devenind mai largă și mai rigidă. Acest lucru se întâmplă deoarece nasul este conectat cu organele genitale mai intim decât orice alt organ; când unul dintre ele este excitat, celălalt reacționează. Pentru unii oameni simplul fapt de a se gândi la sex le provoacă accese severe de erecții nazale care le îngreunează respirația și le declanșează accese compulsive de strănut, o afecțiune deranjantă numită „rinita lunii de miere[8]“. Pe măsură ce stimularea sexuală se diminuează și țesutul erectil se relaxează, nasul se va relaxa și el.

Au trecut decenii de la descoperirea lui Kayser și nimeni nu a explicat în mod rezonabil de ce nasul uman este căptușit cu țesut erectil sau ce rol are ciclul nazal[9]. Au existat multe teorii: unii sunt de părere că această fluctuație determină întoarcerea de pe o parte pe alta în timpul somnului[10] ca să se prevină escarele. (Respirația e mai ușoară pe nara opusă pernei.) Alții consideră că acest ciclu protejează nasul de infecții respiratorii și alergii, în vreme ce alții susțin că alternarea fluxului de aer crește acuitatea mirosului.

Cercetătorii au reușit să confirme, în cele din urmă, că țesutul erectil nazal reflectă starea de sănătate. Se inflamează în timpul bolii[11] sau al altor stări de dezechilibru. În cazul unei infecții nazale, ciclul devine mai pronunțat și mai frecvent[12]. De asemenea, nările funcționează ca un sistem de ventilație, controlând temperatura, tensiunea arterială și neurotransmițătorii care ne influențează starea de spirit, emoțiile și stadiile somnului.

Nara dreaptă este pedala de accelerație. Când inspiri preponderent pe acest canal, fluxul de aer circulă rapid, corpul se încălzește, iar nivelul de cortizol, tensiunea arterială și ritmul cardiac cresc, deoarece respirația prin nara dreaptă activează sistemul nervos simpatic, mecanismul „luptă sau fugi“, care determină organismul să se activeze prompt și la un nivel ridicat de vigilență. Respirația prin nara dreaptă va permite, de asemenea, creșterea fluxului sangvin în emisfera stângă a creierului[13], în special în cortexul prefrontal, o regiune asociată deciziilor logice, vorbirii și capacității de analiză.

Respirația pe nara stângă are efectul opus: funcționează ca un sistem de frânare al acceleratorului nării drepte. Este conectată preponderent sistemului nervos parasimpatic — o componentă responsabilă cu odihna și relaxarea, care reduce tensiunea arterială, temperatura corporală[14] și anxietatea. Respirația prin nară stângă canalizează fluxul sangvin în partea opusă a cortexului prefrontal, zona care controlează creativitatea, gândirea abstractă și emoțiile negative[15].

În 2015, cercetătorii de la Universitatea din California[16], San Diego, au înregistrat tiparul respirator al unei femei schizofrenice pe parcursul a trei ani consecutivi și au constatat că manifesta o activitate „semnificativ mai mare“ a nării stângi. Acest tipar de

respirație, au presupus ei, probabil stimulează excesiv „partea creativă“ a creierului și, drept rezultat, imaginația o ia razna. Pe parcursul mai multor sesiuni, cercetătorii au învățat-o să respire pe nara opusă, cea „logică“, și halucinațiile s-au redus semnificativ.

Corpul uman funcționează eficient atunci când se află în stare de echilibru, fluctuând între acțiune și relaxare, imaginație și logică. Acest echilibru e influențat, poate chiar controlat de ciclul nazal. El poate fi, de asemenea, manipulat în mod conștient.

Există o tehnică yoga dedicată manipulării funcțiilor corpului prin respirație nazală forțată. Se numește nadi shodhana — în sanscrită nadi înseamnă „canal“ și shodhana „purificare“ — de cele mai multe ori întâlnită sub denumirea de respirație nazală alternativă[17].

* * *

Am efectuat un studiu informal asupra respirației alternative în ultimele câteva minute. Sunt în cea de-a doua zi a fazei de „recuperare“ a respirației nazale și stau în sufrageria mea, cu coatele pe masa plină de lucruri în dezordine, inspirând ușor aerul prin nara dreaptă, oprindu-mă timp de cinci secunde, apoi expirându-l.

Există zeci de tehnici de respirație alternativă. Eu am început cu cea mai simplă, care implică închiderea nării stângi cu degetul arătător, respirând numai pe nara dreaptă. Azi am procedat așa de 20 de ori după fiecare masă, ca să mă încălzesc și să-mi ajut digestia[18]. Înainte de masă și de câte ori voiam să mă relaxez, am repetat același exercițiu, însă cu nara stângă deschisă. Ca să mă concentrez mai bine și pentru a-mi echilibra corpul și mintea, am urmat tehnica surya bheda pranayama, inhalând aerul pe nara dreaptă și expirând pe nara stângă, de câteva ori la rând.

Aceste exerciții m-au făcut să mă simt grozav. După doar câteva runde, am sesizat imediat o creștere a limpezimii în gândire și a

gradului de relaxare, ca și cum aș fi fost în stare de imponderabilitate. Așa cum mi se spusese, nu am mai avut niciun episod de reflux gastroesofagian. Nici cea mai mică durere de stomac. Respirația nazală alternativă părea să fie furnizorul acestor beneficii, dar am descoperit că efectele acestor tehnici sunt de regulă trecătoare, cu o durată de circa 30 de minute.

Adevărata transformare a organismului meu din ultimele 24 de ore se datorează altei tehnici: am lăsat țesuturile erectile nazale să fluctueze firesc, ajustând în mod natural fluxul de aer potrivit nevoilor corpului și creierului meu. Am reușit acest lucru prin simpla respirație nazală. În timp ce contemplam liniștit toate aceste efecte, Olsson a dat buzna:

— Bună ziua! a strigat.

Îmbrăcat în pantaloni scurți și veșnicul hanorac Abercrombie s-a trântit pe scaun în fața mea și și-a atașat manșeta tensiometrului în jurul brațului drept.

E aceeași poziție din ultimele 11 zile consecutive, și aproape aceleași haine. Astăzi, însă, nu mai are bandaje, cleme sau dopuri din silicon care să-i înfunde nasul. De asemenea, respiră liber pe nări, inspirând și expirând silențios, fără dificultate. E îmbujorat, stă drept și e atât de plin de energie, că nu poate sta locului.

Credeam că noua noastră perspectivă pozitivă asupra vieții era de natură psihosomatică, dar câteva minute mai târziu, ne-am verificat măsurătorile. Tensiunea arterială sistolică scăzuse de la 142 (valoarea din urmă cu zece zile), adică hipertensiune gradul 2, la 124, încă destul de ridicată, dar la doar câteva puncte de un nivel sănătos. Variabilitatea ritmului cardiac a crescut cu peste 150 %, iar nivelul dioxidului de carbon cu aproximativ 30 %, trecând de la o stare de hipocapnie care poate provoca amețeli, amorțeală periferică și confuzie mentală, la una normală din punct de vedere medical. Olsson a înregistrat progrese similare.

Și există potențial pentru mult mai mult, deoarece aceste cicluri nazale pulsatorii sunt doar o parte infimă a funcțiilor vitale ale nasului. Imaginează-ți că ții o minge de biliard la nivelul ochilor, la câțiva centimetri depărtare. Apoi că împingi încet acea bilă în

centrul feței. Volumul pe care l-ar ocupa această bilă, aproximativ șase centimetri cubi, este echivalentul volumului tuturor cavităților și pasajelor care alcătuiesc interiorul nasului adult[19].

La o singură respirație, îți vor traversa nasul mai multe molecule decât firele de nisip[20] de pe toate plajele lumii luate laolaltă — trilioane și trilioane de molecule. Aceste mici particule de aer sunt aspirate de la câțiva centimetri sau metri distanță. În drum spre nările tale, se răsucesc și se rotesc în spirală ca stelele cerului pictat de Van Gogh și când pătrund în corpul tău continuă același tipar de mișcare, călătorind cu o viteză de aproximativ opt kilometri pe oră.

Ceea ce direcționează acest flux dezordonat de particule sunt turbinele nazale, șase oase care creează un labirint (trei de fiecare parte), pornind de la nări până sub ochi. Turbinele au formă elicoidală, motiv pentru care li s-a atribuit și denumirea de cornete nazale. Crustaceele își folosesc elaboratele cochilii spiralate ca să filtreze impuritățile și pentru a-i ține departe pe invadatori[21]. La fel și noi.

Cornetele inferioare de la baza nărilor sunt acoperite cu un țesut erectil pulsatil, căptușit la rândul său cu o mucoasă, o membrană netedă formată din celule care mențin umezeala și încălzesc fluxul de aer la temperatura corpului, filtrând în același timp particulele și agenții poluanți. Toți acești invadatori pot provoca infecții și iritații dacă pătrund în plămâni; mucusul este „prima linie de apărare“[22] a corpului. Este în continuă mișcare cu o viteză de aproximativ un centimetru pe minut, circa 18 metri pe zi. Asemenea unei uriașe benzi transportoare, mucusul colectează mizeria inhalată, transportând-o pe gât și deversând-o stomac, de unde, sterilizată de acidul gastric, trece în intestine și în cele din urmă este eliminată din corp.

Această bandă transportoare nu se activează de la sine. Este împinsă de milioane de cili, mici structuri asemănătoare firelor de păr[23]. Asemenea unui lan de grâu în bătaia vântului, cilii sunt legănați de aerul inhalat și expirat, dar la o viteză mai mare, de circa 16 oscilații pe secundă[24]. Cilii din apropierea nărilor[25] au un ritm diferit de cei dispuși în profunzimea nasului, oscilațiile lor creând o undă coordonată care împinge mucusul în interior. Forța lor este atât de puternică încât poate împinge mucusul și în sens invers

forței gravitaționale. Indiferent în ce poziție se află nasul, dacă stai cu capul în jos sau în sus, cilii vor continua să împingă mucusul în interiorul nasului.

Lucrând în tandem, componentele cornetelor nazale încălzesc[26], curăță, încetinesc și presurizează aerul, astfel încât plămânii să poată primi cât mai mult oxigen din fiecare respirație. Acesta este motivul pentru care respirația nazală este mult mai sănătoasă și mai eficientă decât cea orală. Așa cum îmi explicase și dr. Nayak când l-am întâlnit prima oară, nasul este un soldat tăcut: gardianul corpului, farmacistul minții și morișca emoțiilor.

* * *

Puterile magice și vindecătoare ale nasului nu s-au pierdut în vechime.

Cu circa 1500 de ani î.Hr.[27], Papirusul Ebers, una dintre cele mai vechi scrieri medicale descoperite vreodată, oferea o descriere a modului în care nasul, și nu gura, ar trebui să alimenteze cu aer inima și plămânii. O mie de ani mai târziu, Biblia (Geneza 2:7) menționa că „Domnul Dumnezeu l-a creat pe Adam din țărâna pământului și a suflat în nările lui suflare de viață; iar Adam a devenit suflet viu". Un manuscris taoist din secolul al VIII-lea menționează că nasul e „ușa divină", și de aceea trebuie să respirăm pe nas. „Nu faceți niciodată altfel", se avertiza în text, „pentru că respirația va fi pusă în pericol și poate apărea boala."

Dar abia în secolul al XIX-lea populația occidentală a început să ia în considerare beneficiile respirației nazale, grație lui George Catlin, un aventuros artist și cercetător.

Prin 1830, Catlin părăsește avocatura, pe care o considera o meserie „fadă și plictisitoare", oferindu-și serviciile ca pictor portretist[28] pentru înalta societate din Philadelphia. A devenit celebru pentru lucrările dedicate unor demnitari sau aristocrați, fără a se lăsa

impresionat de pompa și snobismul societății rafinate. Deși avea o sănătate șubredă, Catlin tânjea după sălbăticia naturii, dorindu-și să surprindă imaginea brută și mai reală a umanității. Și-a pus în bagaj o armă, câteva pânze și pensule și a plecat spre vest. Catlin avea să-și petreacă următorii șase ani cutreierând mii de kilometri de preerie nord-americană, explorând mai multe teritorii decât Lewis și Clarkviii și documentând stilul de viață a 50 de triburi de nativi americani.

A urmat cursul fluviului Missouri ca să trăiască împreună cu cei din tribul Lakota Sioux. I-a cunoscut pe indienii Pawnee, Omaha, Cheyenne și Blackfeet. De-a lungul malurilor nordice ale fluviului Missouri a dat peste civilizația Mandan, un trib misterios ai cărui membri înalți de 1,90 metri trăiau în corturi în formă de bule. Mulți dintre ei aveau ochii de un albastru-deschis și părul alb ca zăpada.

Catlin și-a dat seama cât de puține se știau despre existența tribului Mandan sau a altora care viețuiau în prerie, pentru că niciun american de origine europeană nu se obosise să-i cunoască, să-i înțeleagă, să trăiască alături de ei și să le studieze credințele și tradițiile. „Călătoresc prin țară[29], așa cum am mai spus, nu pentru a avansa sau a demonstra teorii, ci pentru a explora cât mai mult și pentru a transmite oamenilor ce am văzut în modul cel mai simplu și mai inteligibil de care sunt capabil, pentru a trage propriile lor concluzii“, a scris Catlin. El avea să picteze aproximativ 600 de portrete și să adune sute de pagini de informații, în ceea ce faimosul scriitor Peter Matthiessen va numi „primul, ultimul și singurul jurnal[30] complet scris vreodată despre indienii din prerie, în punctul culminant al splendidei lor culturi“.

Triburile variau de la regiune la regiune, fiecare cu tradițiile și obiceiurile lor alimentare. Unele, asemenea nativilor Mandan, mâncau numai carne de bivol și porumb, altele se hrăneau doar cu carne de căprioară și apă, iar altele cultivau plante și flori. Triburile erau diferite și ca înfățișare: culoarea părului, trăsăturile feței sau nuanța pielii.

Și totuși, Catlin a rămas uimit de faptul că toate cele 50 de triburi[31] păreau să aibă în comun caracteristici fizice supraomenești. În unele dintre ele, cum ar fi Crow și Osage, Catlin a menționat că foarte puțini „bărbați adulți au sub 1,80 metri înălțime, majoritatea ating

1,98, iar alții chiar 2,10 metri". Toți aveau o statură herculeană, cu umeri largi și piepturi bombate. Femeile erau aproape tot atât de înalte și de impresionante.

Fără să vadă vreodată un dentist sau un medic, oamenii din triburi aveau dinți perfect drepți[32] — „la fel de egali ca tastele unui pian", a observat Catlin. Nimeni nu părea să se îmbolnăvească, iar diformitățile sau alte probleme cronice de sănătate erau rare spre inexistente. Membrii triburilor puneau starea viguroasă a sănătății pe seama unui medicament pe care Catlin l-a numit „marele secret al vieții". Secretul era respirația.

Nativii americani i-au explicat lui Catlin că respirația pe gură secătuiește corpul de forță, deformează fața și provoacă disconfort și boli. Prin contrast, respirația nazală face corpul puternic, fizionomia frumoasă și previne bolile. „Aerul care intră direct în plămâni e diferit de cel care intră pe nări, tot la fel cum apa distilată e diferită de cea dintr-o cisternă sau un iaz plin de broaște", a scris el.

Respirația sănătoasă, nazală, începe la naștere. Mamele din toate aceste triburi urmau aceleași practici, închizând cu atenție după alăptare buzele bebelușului, cu degetele. Noaptea, vegheau deasupra sugarilor adormiți și le apropiau încetișor buzele dacă se deschideau. Unele triburi din prerie legau sugarii de o scândură dreaptă și le așezau o pernă sub cap, pentru o poziție care făcea mult mai dificilă respirația pe gură. În timpul iernii, bebelușii erau înfășurați în haine destul de ușoare, iar în zilele calde erau ținuți la distanță de un braț, ca să nu le fie prea cald și să deschidă gura.

Toate aceste metode i-au obișnuit pe copii să respire nazal pe tot timpul zilei. Un obicei pe care și-l însușeau pentru tot restul vieții. Catlin a menționat că membrii adulți ai tribului încercau chiar să-și suprime zâmbetul cu gura deschisă, temându-se că le-ar putea pătrunde în plămâni aer impur. Această practică era la fel de „veche și de neclintit ca dealurile pe care își duceau zilele", a scris Catlin, și a rămas un obicei împărtășit de triburi milenii la rând.

* * *

La douăzeci de ani după ce a cutreierat vestul, Catlin a decis din nou, la 56 de ani, să exploreze cultura triburilor din Anzi, Argentina și Brazilia. Voia să știe dacă tehnicile „medicinale“ de respirație depășeau teritoriul Marilor Câmpii. Și acest lucru s-a confirmat. Fiecare trib din zecile pe care Catlin le-a cunoscut în următorii câțiva ani, aveau aceleași obiceiuri de respirație. Nu părea a fi o coincidență, spunea el, că și aceștia se bucurau de o sănătate viguroasă, dantură perfectă și un maxilar proeminent. Catlin și-a povestit experiențele în manuscrisul The Breath of Life[33], publicat în 1862. Cartea este dedicată exclusiv minunilor respirației nazale și a pericolelor pe care le implică respirația orală.

Catlin nu a fost un simplu cronicar al metodelor de respirație, ci și un practicant. Respirația nazală i-a salvat viața. Când era copil, Catlin sforăia și suferise de nenumărate afecțiuni respiratorii. La 30 de ani, când a pornit în prima sa expediție în vest, aceste probleme se agravaseră atât de mult, încât uneori scuipa sânge.

Prietenii lui erau convinși că e bolnav de plămâni. În fiecare seară, Catlin se gândea cu teamă că va muri.

„M-am convins de pericolul acestui obicei (de a respira pe gură) și am decis să fac o schimbare“, a scris el. Prin „determinare și perseverență“, Catlin își ținea forțat gura închisă în timpul somnului, iar în timpul zilei respira numai pe nas. În curând, durerile și sângerările au dispărut. Pe la mijlocul anilor ’30, Catlin scria că se simte mai sănătos și mai puternic decât oricând. „Am învins total un inamic insidios care mă ataca în timpul nopții, când eram vulnerabil, și care îmi grăbea, fără îndoială, moartea“, a scris el.

George Catlin a trăit 76 de ani[34], aproape de două ori mai mult decât speranța medie de viață la acea vreme. Și-a atribuit longevitatea „marelui secret al vieții“: respirația nazală[35].

* * *

Este a treia noapte a fazei de respirație nazală a experimentului și stau în pat citind, respirând ușor și încet pe nas. Nu respir așa „dintr-o voință matură și de neclintit“, cum spunea Catlin. Ci pentru că mi-am acoperit buzele.

Catlin recomanda susținerea maxilarului cu un bandaj în timpul nopții, dar suna cam periculos și dificil, așa că am optat pentru o tehnică de care aflasem cu câteva luni înainte de la un dentist care avea un cabinet privat în Silicon Valley.

Dr. Mark Burhenne studiază de câteva decenii legătura dintre respirația orală și tulburările de somn și a publicat o carte[36] pe acest subiect. Mi-a spus că respirația orală contribuie[37] la apariția unor afecțiuni parodontale și a halenei, și este cauza principală a formării cariilor, fiind chiar mai dăunătoare decât consumul de zahăr, o alimentație necorespunzătoare sau igiena precară. (Această convingere este împărtășită de aproape un secol[38] de numeroși dentiști, și a fost menționată și de Catlin.) Burhenne a mai constatat, de asemenea, că respirația pe gură este în același timp și cauza și declanșatorul sforăitului[39] și apneei nocturne. El le recomandă pacienților să doarmă cu gura închisă pe timpul nopții.

„Beneficiile respirației nazale asupra sănătății sunt incontestabile“, mi-a spus el. Printre numeroasele efecte benefice se numără și situația în care sinusurile eliberează cantități uriașe[40] de monoxid de azot, o moleculă care joacă un rol esențial în fluidizarea circulației sangvine și transportarea oxigenului în celule. Funcția imună, greutatea, circulația sangvină, starea de spirit și funcția sexuală pot fi puternic influențate de cantitatea de monoxid de azot din organism. (Popularul medicament Sildenafil, prescris pentru disfuncție erectilă, cunoscut sub numele comercial Viagra, are ca mecanism eliberarea de monoxid de azot în fluxul sangvin, care decongestionează capilarele organelor genitale sau ale altor țesuturi.)

Respirând doar pe nas, nivelul monoxidului de azot crește de șase

ori, adică putem absorbi cu aproximativ 18 % mai mult oxigen[41] decât atunci când respirăm pe gură. Bandajarea gurii, a afirmat Burhenne, a ajutat un pacient în vârstă de cinci ani să se vindece de ADHD, o problemă atribuită dificultăților respiratorii din timpul somnului. Aceeași metodă i-a ajutat pe Burhenne și soția sa să-și trateze problemele respiratorii și sforăitul. Alte câteva sute de pacienți au raportat beneficii similare.

Întreaga chestiune îmi părea cam ciudată, până când Ann Kearney, doctor în logopedie la Centrul Stanford pentru Voce și Probleme de Deglutiție, mi-a confirmat acest lucru. Kearney a reușit să vindece pacienți care sufereau de tulburări de deglutiție și respirație. Era convinsă de beneficiile metodei bandajării gurii.

Kearney însăși suferise ani la rând de congestie nazală cronică, respirând pe gură. A consultat un specialist ORL, care a descoperit că țesuturile foselor sale nazale erau inflamate. Specialistul i-a recomandat o intervenție chirurgicală sau medicamente. Kearney însă, a ales metoda bandajării gurii.

— În prima noapte, am rezistat doar cinci minute și mi-am scos-o, mi-a spus ea.

A doua noapte, a reușit să suporte banda timp de zece minute. Câteva zile mai târziu, a reușit să o păstreze toată noaptea. După șase săptămâni, nasul nu-i mai era congestionat.

— Folosește-l sau îl pierzi. E o regulă clasică, mi-a spus Kearney.

Ca să-și demonstreze ipoteza, a examinat nasul a 50 de pacienți care-și făcuseră laringectomie, o procedură prin care se perforează gâtul pentru respirație. Într-un interval cuprins între două luni și doi ani, toți pacienții prezentau obstrucție nazală completă.

Asemenea altor părți ale corpului, cavitatea nazală se modifică în funcție de numărul de impulsuri pe care le primește. Când nasul nu este utilizat în mod regulat, se atrofiază. Acest lucru s-a confirmat în cazul lui Kearney, a multora dintre pacienții ei și a majorității populației generale. O consecință frecventă este apariția sforăitului și apneei în timpul somnului.

Utilizarea regulată a nasului menține țesuturile din interiorul cavității nazale și ale gâtului flexibile și deschise. Kearney, Burhenne și mulți dintre pacienții lor s-au vindecat respirând pe nas toată ziua și toată noaptea.

Modalitatea în care aplici „banda anti-sforăit“, cum se mai numește, este o chestiune de preferință personală și toți cei cu care am vorbit au propria tehnică. Lui Burhenne îi plăcea să-și aplice o porțiune mică de bandă peste buze; Kearney a preferat o bandă lată care să-i acopere toată lungimea buzelor. Internetul e plin de sugestii. Un tip folosise opt bucăți de bandă cu o lățime de câțiva centimetri creând un soi de barbișon. Altul utilizase bandă adezivă. O femeie recomanda bandajarea întregii jumătăți inferioare a feței.

Mie aceste metode mi se par ridicole și excesive. Căutând o modalitate mai ușoară, în ultimele zile am făcut propriile experimente[42] cu bandă adezivă de hârtie, dar mirosea ciudat, și o bandă scotch, care s-a încrețit. Iar leucoplastul era prea lipicios.

În cele din urmă mi-am dat seama că nu e nevoie decât de o bucată de bandă de mărimea unui timbru poștal plasată pe linia mediană a buzelor — un fel de mustață à la Charlie Chaplin, dar aplicată un centimetru mai jos. Atât. Această abordare e mai puțin restrictivă și mi-a lăsat puțin spațiu în părțile laterale ale gurii în caz că trebuia să tușesc sau să vorbesc. După multe încercări și eșecuri, am optat pentru 3M Nexcare Durapore, o bandă chirurgicală multifuncțională cu un adeziv delicat.

E comodă, nu are miros chimic și nu lasă reziduuri. În cele trei nopți de când începusem să folosesc această bandă, am sforăit doar zece minute, nu patru ore ca înainte. Am fost avertizat de Burhenne că banda nu mă va ajuta și în privința apneei. Experiența mea mi-a dovedit contrariul, însă. Odată cu sforăitul mi-a dispărut și apneea. Înainte, în faza de respirație orală a experimentului aveam circa 24 de episoade de apnee, iar noaptea trecută nu am avut niciunul. Nu am mai avut halucinații pe seama umbrelor din pricina insomniei, și nici nu m-a mai prins miezul nopții gândindu-mă la Homo Habilis sau Edward Gorey. Nu m-am mai trezit să merg la toaletă. Nu a fost nevoie, pentru că glanda pituitară probabil a eliberat vasopresină. Am avut, în sfârșit, un somn liniștit.

Olsson, pe de altă parte, care sforăia jumătate din timpul nopții, nu a mai sforăit nici măcar un minut. Episoadele sale de apnee au scăzut de la 53 la zero. Suedezul cu ochi strălucitori și păr alb ca floarea de bumbac, pe care mă simțeam atât de vinovat că-l abuzasem, renăscuse. Dimineață zâmbea, și devenise atât de convins de capacitatea vindecătoare a benzii de somn, încât a decis să o țină lipită de buze și în prima parte a zilei. Eu și Olsson reușiserăm să ne bucurăm din nou de somn și de viață. Acum, stând așezat în pat, cu un mic timbru de bandă albă lipită pe buze, ajung la ultima pagină a cărții lui Catlin, Breath of Life, și ultimul paragraf pe care avea să-l publice în lunga sa activitate de cercetare.

„Dacă ar fi să las ceva posterității, cel mai important motto care se poate transmite prin limbaj uman, ar fi compus din două cuvinte — ÎNCHIDE GURA... L-aș scrie și l-aș grava în fiecare creșă și pe fiecare tăblie de pat din Univers, ca semnificația lui să nu poată fi confundată. Și dacă s-ar urma acest îndemn, importanța lui nu va întârzia să se facă simțită“, a continuat el.

Capitolul 4. Expiră

În fiecare dimineață, la ora 9, după ce eu și Olsson ne terminăm testele și ne vedem fiecare de treaba lui, îmi desfășor un covoraș pe podeaua din sufragerie și mă străduiesc să fiu un pic mai nemuritor. Calea către o viață uimitoare este stretching-ul: arcuiri de spate, flexări și răsuciri ale gâtului, toate practici sfinte și străvechi transmise de călugării budiști din generație în generație, timp de 2 500 de ani. Eu și Olsson avem nevoie de aceste exerciții; chiar dacă respirăm pe nas douăzeci și patru de ore pe zi, nu ne va fi de prea mult ajutor decât dacă avem capacitatea pulmonară de a reține aerul. Doar câteva minute de stretching și respirație zilnică pot dezvolta capacitatea pulmonară. Această capacitate suplimentară ne poate prelungi viața.

Cele Cinci Rituri Tibetane, cum se mai numesc exercițiile de stretching, au pătruns în lumea occidentală (și în viața mea) grație lui Peter Kelder, scriitor cunoscut ca iubitor[1] de „cărți și biblioteci, de cuvinte și poezie“.

Prin anii 1930, când Kelder stătea pe o bancă într-un parc din sudul Californiei, un vârstnic necunoscut a intrat în vorbă cu el. Colonelul Bradford, cum l-a numit Kelder, petrecuse zeci de ani în India ca ofițer în corpul de armată al Marii Britanii. Colonelul era un bătrân adus de umeri, cu părul cărunt și picioare nesigure, dar era convins că există un remediu împotriva bătrâneții și că acesta se ascundea într-o mănăstire din Himalaya. Se pare că acolo, sus, se petreceau tot felul de lucruri interesante: bolnavii se vindecau, săracii se îmbogățeau, bătrânii întinereau. Kelder și colonelul au păstrat legătura conversându-se de mai multe ori. Apoi, într-o zi, bătrânul a decis să plece departe, disperat să-și găsească acest lăcaș Shangri-La înainte să-și dea ultima răsuflare.

După patru ani, Kelder a primit un apel de la portarul clădirii în care locuia. Colonelul îl aștepta jos. Arăta cu 20 de ani mai tânăr. Stătea drept, entuziasmat și plin de viață, iar părul, destul de rar

înainte, acum devenise o claie deasă și brunetă. Găsise mănăstirea, studiase manuscrisele străvechi și învățase de la călugări tehnici tămăduitoare. Reușise să inverseze procesul de îmbătrânire doar prin stretching și respirație, nimic altceva.

Kelder a descris aceste tehnici într-o broșură subțire intitulată Ochiul Revelației, publicată în 1939. Puțini oameni s-au obosit să o citească; încă și mai puțini au crezut-o. Ideile lui Kelder erau probabil născociri, în cel mai bun caz exagerări. Cu toate acestea, exercițiile de stretching pentru dezvoltarea plămânilor[2] pe care le-a descris în carte, sunt incluse în exerciții care datează încă din anul 500 î.Hr. Tibetanii folosesc aceste metode de milenii pentru a-și îmbunătăți capacitatea fizică, sănătatea psihică, funcția cardiovasculară și, bineînțeles, pentru a-și prelungi viața[3].

* * *

Recent, știința a început să cerceteze ceea ce tibetanii antici au înțeles în mod intuitiv. În anii 1980, studiul Framingham, un program de cercetare cu o durată de 70 de ani, axat pe bolile de inimă, a încercat să determine dacă volumul plămânilor are, într-adevăr, legătură cu longevitatea. S-au colectat timp de două decenii datele a 5 200 de subiecți, s-au analizat cifrele și s-a descoperit că cel mai important indicator al duratei de viață nu este profilul genetic, alimentația sau activitatea fizică regulată, așa cum s-a presupus. Ci capacitatea pulmonară.

Cu cât plămânii erau mai mici și mai ineficienți, cu atât rata îmbolnăvirilor și decesului era mai mare. Cauza deteriorării plămânilor nu era un factor important. Mai mic însemna mai scurt. Iar plămânii mai mari erau echivalentul unei vieți mai lungi.

Potrivit cercetătorilor[4], capacitatea noastră de respirație corespunzătoare este „literalmente o măsură a speranței de viață“. În 2000, cercetătorii Universității din Buffalo au efectuat pe parcursul a trei decenii un studiu asemănător, o analiză

comparativă a capacității pulmonare[5] a unui grup cu peste 1 000 de subiecți. Rezultatele au fost similare[6].

Ceea ce niciunul dintre aceste studii de referință nu a abordat, totuși, este cum ar putea o persoană cu plămânii deteriorați să se vindece și să-i facă mai puternici. S-au făcut intervenții chirurgicale pentru îndepărtarea țesuturilor afectate și s-au prescris medicamente pentru eliminarea infecțiilor, dar nu au existat sfaturi cu privire la menținerea plămânilor mari și sănătoși pe tot parcursul vieții. Până în anii 1980, convingerea generală în medicina occidentală era că plămânii, ca orice alt organ intern, sunt imuabili. Adică, plămânii pe care îi ai la naștere vor rămâne în aceeași stare toată viața. Pe măsură ce se degradează cu vârsta, tot ce ne rămâne de făcut e să oftăm și să îndurăm.

Îmbătrânirea ar presupune că începând cu vârsta de 30 de ani, trebuie să ne așteptăm să ne pierdem puțin câte puțin din memorie, mobilitate și capacitate musculară cu fiecare an care trece. De asemenea, vom pierde și capacitatea de a respira corespunzător. Oasele pieptului își vor pierde densitatea și își vor modifica forma, provocând colapsul cutiei toracice. Fibrele musculare din jurul plămânilor se vor slăbi și vor obstrucționa respirația. Toate aceste lucruri reduc capacitatea pulmonară.

Plămânii, de asemenea, vor pierde circa 12 % din capacitate între 30 și 50 de ani de viață, și vor continua să se diminueze și mai repede pe măsură ce înaintăm în vârstă, femeile suferind o depreciere mai severă decât bărbații. Dacă avem noroc să ajungem la vârsta de 80 de ani, aportul de aer inhalat va fi cu 30 % mai mic decât la 20 de ani. Vom fi nevoiți să respirăm mai repede și mai greu. Acest tipar respirator provoacă apariția unor probleme cronice, cum ar fi hipertensiune arterială, tulburări imune și anxietate.

Dar ceea ce tibetanii știu de mult, și știința occidentală abia acum descoperă, este că bătrânețea nu trebuie să fie un declin iremediabil. Organele interne sunt maleabile și le putem îmbunătăți funcțiile aproape în orice moment.

Scafandrii știu asta mai bine decât oricine. Eu am aflat-o de la ei cu ani în urmă, întâlnind câțiva oameni care își sporiseră capacitatea

pulmonară cu un uimitor procent de 30–40 %. Herbert Nitsch, deținător al multor recorduri mondiale, are o capacitate pulmonară de 14 litri[7] — mai mult decât dublu față de o persoană de sex masculin din populația generală. Nici Nitsch, niciun alt scafandru nu au avut această capacitate de la început; ei și-au mărit volumul plămânilor în mod voluntar. Au învățat să respire în așa fel încât să-și modifice semnificativ organele interne.

Din fericire, nu e necesar să ne scufundăm la sute de metri adâncime. Orice activitate fizică efectuată în mod regulat care dezvoltă plămânii și îi menține flexibili ne poate întreține sau spori capacitatea pulmonară. Exercițiile fizice moderate, cum ar fi mersul pe jos sau cu bicicleta, s-au dovedit eficiente în creșterea volumului plămânilor cu până la 15 %[8].

* * *

Aceste descoperiri ar fi fost utile Katharinei Schroth[9], o adolescentă din Dresda, Germania, la începutul secolului XX. Schroth fusese diagnosticată cu scolioză, o curbură laterală anormală a coloanei vertebrale. Afecțiunea era incurabilă, iar majoritatea copiilor care prezentau deformații extreme, ca Schroth, riscau să-și petreacă viața în pat sau să se poată deplasa numai cu ajutorul scaunului cu rotile.

Însă Schroth avea altă părere despre potențialul corpului uman. Observase cum se umflau și dezumflau baloanele, împingând și absorbind aerul din jur. S-a gândit că plămânii ar trebui să funcționeze în mod similar. Dacă ar fi reușit să-și dezvolte capacitatea plămânilor, ar fi putut să-și extindă și structura osoasă. Poate chiar să-și îndrepte coloana, îmbunătățind calitatea și durata vieții.

La vârsta de 16 ani, Schroth a început să exerseze „respirația ortopedică“. Așezată în fața oglinzii, își răsucea corpul și inspira cu un plămân, limitând aportul de aer în celălalt. Apoi, se apropia șontâc de o masă, se așeza cu corpul pe o parte și își arcuia spatele

înainte și înapoi pentru a-și relaxa cutia toracică respirând în spațiul disponibil. Schroth a exersat această practică timp de cinci ani. În final, a reușit să se vindece de scolioza „incurabilă" îndreptându-și coloana vertebrală doar prin respirație.

Schroth a început să predea puterea respirației și altor pacienți cu scolioză ajungând, prin anii 1940, să conducă un institut de succes în suburbiile din vestul Germaniei. Fără saloane sau echipamente medicale standard; doar câteva clădiri deteriorate, o curte, un gard și câteva mese de terasă. Se adunau grupuri de câte 150 de pacienți cu scolioză, care sufereau de forme dintre cele mai severe ale bolii, unii cu coloane vertebrale curbate la peste 80 de grade. Mulți erau atât de cocoșați, cu spatele atât de răsucit, încât nici nu puteau merge sau privi în sus. Coastele și toracele desfigurate le făceau respirația dificilă suferind, probabil, și de probleme respiratorii, oboseală sau afecțiuni cardiace. Spitalele renunțaseră la încercarea de a-i vindeca pe acești pacienți, așa că nu au avut de ales decât să urmeze programul lui Schroth timp de șase săptămâni.

Comunitatea medicală germană lua în derâdere metodele Katharinei Schroth, susținând că nu era nici formator profesionist, nici medic și că nu era calificată să trateze pacienți. Schroth i-a ignorat pe toți; a continuat să procedeze în felul ei, cerând femeilor să se dezbrace la pieptul gol, să se întindă direct pe pământ sub un fag, și să respire până la însănătoșire. În câteva săptămâni, coloanele încovoiate s-au îndreptat, iar mulți dintre participanți au câștigat câțiva centimetri în înălțime. Niște femei care zăcuseră la pat fără speranță reușeau acum să meargă. Puteau să respire din nou. În următorii 60 de ani, Schroth și-a promovat tehnicile în spitale din toată Germania și din străinătate. Spre sfârșitul vieții sale, comunitatea medicală schimbase tonul, iar guvernul german i-a acordat Katharinei Schroth Crucea Federală de Merit pentru contribuțiile sale în medicină.

„Forma corpului depinde de respirație (chi), iar respirația depinde de formă", spune un proverb chinezesc vechi de 1 300 de ani. „Când respirația este perfectă, forma este (și ea) perfectă."

Schroth a continuat de-a lungul vieții să-și dezvolte plămânii și să-și îmbunătățească forma fizică și tiparul de respirație. Această fostă pacientă cu scolioză, care în adolescență fusese lăsată să se ofilească

în pat, avea să moară în 1985, cu doar trei zile înainte să împlinească vârsta de 91 de ani.

* * *

În toiul cercetărilor mele pentru această carte, am făcut o excursie la New York ca să discut cu o expertă în respirație mai contemporană, care are o abordare diferită asupra extinderii capacității plămânilor și longevității. Spațiul ei de lucru era propriul apartament, situat la câteva străzi de sediul Organizației Națiunilor Unite, într-o clădire din cărămidă maro acoperită cu o copertină populată de porumbei de Mauritius. Am trecut pe lângă portarul somnoros, am urcat cu liftul și, un minut mai târziu, băteam la ușa apartamentului 418.

Lynn Martin m-a invitat înăuntru. Era suplă și echipată într-o salopetă neagră, cu o centură lată cu cataramă metalică.

— Ți-am spus că e mică! mi-a zis referindu-se la garsonieră.

În jur era plin de dosare, cărți de anatomie și câteva machete din plastic care reprezentau plămânul uman. Pe un perete, lângă un raft de cărți erau câteva fotografii alb-negru înfățișând-o pe Lynn Martin la începutul anilor 1970. Într-una dintre ele, în care purta un body negru de dansatoare, era surprinsă făcând o fandare într-o sală de balet cu pardoseală din lemn, cu părul blond strâns într-o coadă lejeră, aducând izbitor de mult cu Mia Farrow în filmul „Copilul lui Rosemary“.

După un schimb de politețuri, Martin mi-a oferit un loc să mă așez și a început să povestească.

— Era foarte articulat, dar când îl întrebam cum face, nu a putut să-mi explice niciodată, mi-a spus ea. Și de atunci nimeni nu a mai reușit performanțele lui.

Se referea la Carl Stough, un dirijor de cor și un bizar terapeut de

prin anii 1940. Dintre toți „pulmonauții“ de care am auzit în ultimii ani, Stough era cel mai misterios. A publicat o carte în 1970, care nu s-a mai reeditat. Douăzeci de ani mai târziu, un producător CBS a realizat un reportaj de 60 de minute despre activitatea sa inovatoare, care, însă, nu a fost difuzat niciodată. Nici chiar Stough nu și-a promovat tehnicile și nu a ținut niciodată o prelegere.

Chiar și așa, cântăreți de operă, saxofoniști cu premii Grammy, paraplegici sau pacienți bolnavi de forme severe de emfizem — cu miile — și-au găsit drumul spre el. Stough reușise imposibilul; să dezvolte capacitatea plămânilor și să prelungească durata de viață. Cu toate acestea, majoritatea contemporanilor noștri nu au auzit de el.

Martin lucrase alături de Stough mai bine de două decenii. A avut o legătură vie cu acest om misterios și cercetările lui în arta pierdută a respirației. Ceea ce a descoperit Stough și a învățat Lynn Martin e că aspectul cel mai important al respirației nu e doar inhalarea aerului prin nas. Inhalarea era partea ușoară. Cheia respirației, a dezvoltării capacității pulmonare și a longevității se află la celălalt capăt al procesului respirator. Ea stă în puterea transformatoare a unei expirații complete.

* * *

Fotografiile făcute lui Stough prin anii 1940 arată un bărbat care aduce ușor cu Thurston Howell al III-lea, milionarul din Insula lui Gilligan. Lui Stough îi plăcea să cânte și să predea muzica. El observase cum cântăreții săreau câteva măsuri ca să poată respira, ca să reia apoi în forță firul muzical. Toți păreau să gâfâie căutând o gură de aer, pe care îl inspirau, îl țineau în piept și-l expirau prea repede. Când cântăm, vorbim, căscăm sau oftăm — toate sunetele sunt emise în timpul expirației. Elevii lui Stough aveau vocile volatile și slabe deoarece, credea el, expirația era superficială și slabă.

Când era dirijor la Westminster Choir College din New Jersey, Stough a început să-și antreneze cântăreții să expire corect, pentru a-și dezvolta mușchii respiratori și plămânii. După doar câteva sesiuni, elevii lui aveau vocea mai clară, mai robustă și mai nuanțată. Stough s-a mutat în Carolina de Nord unde a dirijat coruri bisericești și a câștigat concursuri naționale, iar corul său era ascultat într-o emisiune săptămânală difuzată la nivel național pe Liberty Radio Network. Stough devenise atât de renumit[10] încât a ajuns antrenorul vocal al muzicienilor de la Metropolitan Opera din New York.

În 1958 este contactat de administrația Spitalului de Veterani East Orange, din New Jersey.

— Se pare că știți despre respirație ceva ce noi nu știm, i-a spus dr. Maurice J. Small, șeful secției de tuberculoză.

Small voia să afle dacă Stough ar fi interesat să pregătească un nou grup de elevi. Niciunul dintre ei nu putea cânta, iar câțiva dintre ei nu puteau nici măcar merge sau vorbi. Erau pacienți bolnavi de emfizem și aveau disperată nevoie de ajutor.

Ajuns la East Orange câteva săptămâni mai târziu, Stough s-a îngrozit. Zeci de pacienți așezați pe tărgi, toți pământii sau palizi, cu gurile deschise ca peștii, și tuburi de oxigen care le pompau plămânii fără rezultat. Personalul medical nu știa ce să le facă altceva decât să-i plimbe în scaune cu rotile pe dalele de marmură cerată într-o cameră ai cărei pereți erau tapetați cu dispensoare de prosoape de un galben decolorat și ceasuri cu steagul american pe cadran, aliniați unul lângă altul așteptându-și moartea. Așa se proceda de 50 de ani și nimic nu se schimbase.

„În naivitatea mea crezusem că aveau măcar cunoștințe rudimentare de fiziologie“, a scris Stough în Dr. Breath, cartea sa autobiografică. „Și mai naiv, am presupus că se conștientizase la nivel universal importanța respirației. Nimic mai departe de adevăr.“

Emfizemul este o deteriorare treptată a țesutului pulmonar marcată de bronșită cronică și tuse. Plămânii se degradează atât de mult încât persoanele cu această boală nu mai pot inhala oxigenul în

mod corespunzător. Sunt nevoiți să respire în reprize rapide, adesea inhalând mult mai mult aer decât este necesar, având paradoxal senzația că se sufocă. La vremea aceea emfizemul era considerat o boală fără leac.

Asistentele, bine intenționate, așezau perne sub spatele pacienților, astfel încât pieptul să fie arcuit în sus în ideea că această poziție va ușura respirația. Stough a observat imediat că acest lucru agrava starea pacienților[11].

Emfizemul, avea să realizeze Stough, era o boală a expirației. Pacienții sufereau nu pentru că nu reușeau să inspire aer proaspăt în plămâni, ci pentru că nu puteau elimina aerul perimat[12].

* * *

În mod normal, fluxul sangvin care traversează arterele și venele se efectuează o dată pe minut[13], transportând în medie 7 500 de litri de sânge[14] pe zi. Acest flux sangvin regulat și consistent este esențial în alimentarea celulelor cu sânge oxigenat proaspăt și îndepărtarea reziduurilor.

În mare parte, viteza și forța acestei circulații depinde de pompa ventilatorie, adică de presiunea care se creează în interiorul cutiei toracice atunci când respirăm. Când inspirăm, presiunea negativă împinge sângele către inimă; când expirăm, sângele este tras înapoi în corp și plămâni, și ciclul se reia. Este asemănător fenomenului de flux și reflux.

Iar pompa ventilatorie este acționată de diafragmă, mușchiul poziționat sub plămâni, de forma unei umbrele. Diafragma se ridică în timpul expirației, strângând plămânii, apoi coboară și îi dilată în timpul inhalării. Această mișcare de sus și jos se repetă de aproximativ 50 000 de ori pe zi.

Un adult obișnuit folosește doar 10 % din capacitatea diafragmei atunci când respiră, lucru care suprasolicită inima, crește tensiunea

arterială și provoacă o serie de probleme vasculare. Respirând între 50 și 70 % din capacitatea diafragmei reducem stresul cardiovascular și permitem corpului să lucreze mai eficient. Din această perspectivă, diafragma este considerată „a doua inimă“[15], nu doar pentru că are propriul ritm, ci și pentru că influențează frecvența și forța bătăilor inimii.

Stough a descoperit că diafragmele tuturor pacienților cu emfizem din Spitalul East Orange erau grav afectate. Radiografiile indicau faptul că-și foloseau foarte puțin diafragma, inhalând o cantitate foarte mică de aer la fiecare respirație. Pacienții fuseseră bolnavi atât de mult timp, încât o mare parte a musculaturii și articulațiilor pieptului erau atrofiate și rigide; își pierduseră memoria musculară a respirației profunde. În următoarele două luni, Stough le-a reamintit procesul respirator.

„Activitățile mele par stupide dacă le privești detașat, și persoanei cu care lucram îi păreau stupide la început“, a scris Stough.

La începutul sesiunilor de terapie și-a așezat pacienții pe spate, trecând cu mâinile peste cutia toracică și masând cu delicatețe musculatura rigidă și pieptul inflamat din cauza presiunii interioare. Le-a cerut să-și țină respirația numărând până la cinci, și să repete procedura ori de câte ori puteau. Apoi le masa ceafa și grumazul apăsând ușor coastele cu palma, spunându-le să inspire și să expire foarte lent, în încercarea de a le dezmorți diafragma. Toate aceste exerciții au permis pacienților să expire mai mult aer, creând astfel spațiul necesar unei inhalări mai consistente. După câteva ședințe, unii pacienți reușeau să rostească o propoziție completă dintr-o singură respirație pentru prima dată în ani de zile. Alții, au început să meargă.

„Un bărbat în vârstă care nu putea nici să traverseze camera, nu numai că a reușit să meargă, ci și să urce scările spitalului, o performanță remarcabilă pentru un pacient cu emfizem în stare avansată“, a scris Stough. Un alt bărbat, care înainte nu putea să respire mai mult de 15 minute fără oxigen suplimentar, ajunsese la un record de opt ore. Un bărbat în vârstă de 55 de ani, care de opt ani suferea de emfizem în stare avansată, a reușit să se externeze și să navigheze cu propria barcă până în Florida.

Radiografiile comparative indicau faptul că pacienții lui Stough își dezvoltaseră mult capacitatea pulmonară în doar câteva săptămâni. Încă și mai uimitor, reușiseră să mărească amplitudinea mișcării unui mușchi care pulsează în mod reflex — diafragma. Administratorii spitalului îl avertizaseră pe Stough că acest lucru este imposibil din punct de vedere medical; îi mai spuseseră și că organele și mușchii interni nu pot fi dezvoltați. La un moment dat, câțiva medici au solicitat ca lui Stough să i se interzică tratarea pacienților și accesul în mediul spitalicesc. Stough era, la urma urmei, dirijor de cor, nu doctor. Dar radiografiile nu mint. Pentru a-și confirma rezultatele, Stough a înregistrat primele imagini ale unei diafragme în mișcare, folosind o tehnologie nouă de imagistică numită fluorografie. Toată lumea a rămas cu gura căscată.

„Îi spusesem lui Carl foarte limpede că era aberant să afirme că poate provoca dilatarea diafragmei și contractarea cutiei toracice, dar un pacient a obținut rezultate spectaculoase care confirmă acest lucru“, a declarat dr. Robert Nims[16], șeful secției de boli pulmonare de la Spitalul de Veterani West Haven, din Connecticut. „S-a dovedit că este capabil să restrângă volumul plămânilor [prin expirații profunde] mai mult decât și-ar putea închipui orice pneumolog.“

Stough nu descoperise cum să anuleze daunele provocate de emfizem plămânilor. Leziunile pulmonare cauzate de boală sunt permanente. Ceea ce a descoperit el, însă, este o modalitate de a activa restul plămânului, zonele care funcționau încă, și să le angajeze mai mult. „Leacul“ lui Stough, ortodox sau nu, a funcționat.

În următorii zece ani, Stough a efectuat tratamente în șase dintre cele mai mari spitale de veterani de pe Coasta de Est, lucrând uneori cu pacienții și șapte zile pe săptămână. Ajunsese să trateze nu doar emfizemul, ci și astmul, bronșita, pneumonia și multe alte afecțiuni.

Beneficiile respirației, ale stăpânirii artei expirației, descoperite de Stough, sunt utile nu doar persoanelor care suferă de boli cronice sau cântăreților, ci tuturor.

* * *

Să revenim în garsoniera lui Lynn Martin, unde încerc să-mi trezesc la viață diafragma adormită, așezat pe o saltea japoneză.

— Nu este un masaj, a precizat Martin, în timp ce-mi apăsa coastele cu palma. Inspir abdominal încet și prelung, în timp ce Martin încearcă să-mi relaxeze toracele și să-mi angajeze diafragma la o amplitudine de cel puțin 50 % din capacitatea ei maximă cu fiecare inspirație și expirație.

— Nu e absolut necesar să respirăm așa, mi-a spus Martin. Organismele noastre pot supraviețui cu respirații scurte și superficiale decenii la rând, și mulți dintre noi chiar asta fac. Dar nu înseamnă că este sănătos. În timp, respirația superficială limitează elasticitatea diafragmei și capacitatea pulmonară, având drept consecință adoptarea unei posturi cu umerii ridicați, pieptul umflat și gâtul întins, specifică persoanelor care suferă de emfizem, astm sau alte probleme respiratorii[17]. Redresarea tiparului respirator și a acestei posturi, mi-a spus ea, e relativ ușoară[18].

După câteva runde de respirații profunde pentru destinderea cutiei toracice, Martin mi-a cerut să număr de la unu la zece în timpul fiecărei expirații.

— 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 — și tot așa, mi-a zis.

Spre finalul intervalului de expirație, când simțeam că nu mai am aer ca să mai pot număra cu voce tare, am continuat să număr în gând, lăsându-mi vocea să se stingă într-o „șoaptă mută“.

Am efectuat câteva runde, numărând repede cu voce tare, apoi murmurând în tăcere cifrele. La finalul fiecărei respirații, simțeam că parcă pieptul mi-e înfășurat în plastic și că abia am încheiat un antrenament intens al abdomenului.

— Continuă! m-a îndemnat Martin.

Efortul de a număra este echivalent cu efortul plămânului în timpul unei solicitări fizice. Acesta e motivul pentru care exercițiul este atât de eficient în cazul pacienților care zac la pat. Ideea este să obișnuim diafragma să se dilate mai mult, astfel încât să ne intre în obișnuință să respirăm ușor și profund.

— Hai, mișcă buzele! m-a încurajat Martin. Scoate și ultima mică moleculă de aer din plămâni!

După alte câteva minute de numărat în gând sau cu voce tare, m-am oprit să iau o pauză și mi-am simțit diafragma vibrând ca un piston lent, care pompează sânge proaspăt din centrul corpului. Este o senzație pe care Stough o numea „coordonare respiratorie", când sistemul circulator și cel respirator sunt în echilibru, iar cantitatea de aer care pătrunde în plămân este egală cu cea eliminată, iar corpul e capabil să-și îndeplinească funcțiile esențiale cu minimum de efort.

* * *

Stough a părăsit în 1968 mediul spitalicesc și cabinetul său prosper din New York pentru a antrena un alt grup de studenți, care, de data aceasta, puteau vorbi, merge și alerga foarte repede. E vorba despre atleții clubului sportiv al Universității Yale, printre cei mai buni din țară la acea vreme. Sportivii erau atât de încântați de sosirea lui Stough, încât puseseră un afiș la avizierul de la intrare: „A sosit dr. Breathix!"

Stough se așteptase ca acești sportivi de elită să aibă obiceiuri de respirație exemplare. În schimb, a descoperit că sufereau de aceeași „deficiență respiratorie" ca orice om obișnuit: răceau, aveau gripă sau infecții pulmonare. Majoritatea respirau prea rapid, toracic. Sprinterii stăteau cel mai rău. Respirația în rafale scurte și violente din timpul curselor pune presiune prea mare asupra țesuturilor delicate și tuburilor bronșice. Drept rezultat, sufereau de astm și alte afecțiuni respiratorii. La linia de sosire, tușeau și uneori

vomitau și se prăbușeau, șuierând de durere.

„Am observat că în intervalele de recuperare ulterioare competițiilor, sportivii aveau tendința de a adopta același tipar respirator ca al pacienților bolnavi de emfizem“, a scris Stough. Acești atleți fuseseră învățați să îndure durerea și exact asta au făcut. Au câștigat competiții cu prețul sănătății.

Stough a adus o masă pe pista interioară a clubului Yale, a cerut sportivilor să se așeze pe ea și a început să-și fluture mâinile în jurul pieptului lor, sub privirile unui grup de spectatori. I-a avertizat să nu-și țină niciodată respirația pe linia de start la începutul unei curse, ci să respire adânc și calm și la sunetul pistolului de pornire să expire întotdeauna.

Astfel, prima inspirație va fi bogată și profundă și le va oferi energia necesară ca să alerge mai repede și pe distanțe mai lungi.

După doar câteva sesiuni, toți atleții au declarat că se simt și respiră mai bine. „Nu m-am simțit în viața mea atât de relaxat“, a mărturisit un sprinter. Între curse, timpul de recuperare se redusese la jumătate și, în curând, au reușit să-și depășească performanțele personale și să se apropie de recordurile mondiale.

După succesul înregistrat la Yale, Stough a plecat în South Lake Tahoe, unde i-a antrenat pe atleții care se pregăteau pentru Jocurile Olimpice de vară din 1968, găzduite în Mexico. Aceeași terapie, același succes. Un atlet și-a doborât recordul anterior la proba de decatlon. Altul și-a doborât recordul pe viață. Un alergător pe nume Rick Sloan și-a doborât două recorduri pe viață în trei competiții. „În antrenamentele cu dr. Stough, am învățat cum trebuie să expir“, a spus Lee Evans[19], sprinter olimpic. „Adică, expirând, îmi conserv energia. Nu obosesc... Dar după meci, am descoperit că era un sfat de viață.“

S-ar putea să-l știi pe Evans. Apare în celebra fotografie a sportivului care stă cu pumnul ridicat pe podiumul ceremoniei de decernare a medaliilor olimpice, purtând o beretă Black Pantherx. A câștigat medalia de aur la cursa de 400 de metri și încă una la ștafeta de 400 de metri. Echipa de atleți americani din 1968 pregătiți de Stough a câștigat în total 12 medalii olimpice,

majoritatea de aur, și a stabilit cinci recorduri mondiale. Una dintre cele mai mari performanțe[20] la Jocurile Olimpice. Americanii au fost singurii alergători care nu au folosit oxigen înainte sau după cursă, lucru de neconceput până atunci. Nu au avut nevoie. Stough îi învățase arta coordonării respiratorii și puterea expirației complete[21].

* * *

— Făcea atât de multe lucruri deodată, a spus Lynn Martin în timp ce ne mutam de pe salteaua japoneză înapoi la masa poziționată în mijlocul camerei. Sensibilitatea mâinilor, a auzului, abilitatea naturală de a preda — toate la un loc.

De câteva minute, Martin îmi povestea despre perioada ei de colaborare cu Stough, cum ajunsese la el în 1975 la recomandarea unui coleg dansator și cum a simțit că s-a transformat în urma întâlnirii cu el. Câteva săptămâni mai târziu, avea să revină și să se angajeze la clinică. Chiar dacă Lynn a lucrat mai mult de două decenii alături de Stough, devenind unul dintre cei mai apropiați colaboratori ai acestuia, el nu i-a împărtășit niciodată secretele sale.

— Spunea că era greu de explicat în cuvinte, mi-a zis ea.

Îl înțeleg. L-am văzut într-o înregistrare video de la Festivalul Aspen din 1992 — singura în care se poate vedea ce și cum făcea. Cadrul inițial al clipului se deschidea cu textul: Introducere în știința respirației: medicina preventivă a secolului XXI. Stough se afla în centrul unei săli de conferințe, în fața unei mese de masaj. Pe fereastra deschisă se vedea un desiș de pini de un alb-strălucitor în soarele verii. Stough, cu tenul bronzat, purta un sacou negru cu nasturi metalici și o batistă de buzunar, de parcă tocmai ar fi aterizat din Monte Carlo, cu un avion Concorde.

A rugat un tenor pe nume Timothy Jones să se întindă pe masă și a început să-i maseze maxilarul, să-l înghiontească pe linia taliei, să-l

legene de pe o parte pe alta.

— Vedeți, trebuie să tamponez continuu cu degetele pe linia pieptului, a spus Stough, cu cravata galbenă cu buline atârnând în părul lui Jones.

A continuat procedura timp de câteva minute, apoi s-a aplecat la 7–8 centimetri de fața lui Jones și a început să numere împreună cu acesta de la unu la zece, într-un murmur armonios și greu de deslușit.

— Corpul se relaxează foarte repede! a anunțat Stough.

Apoi i-a zgâlțâit șoldurile și gâtul atât de violent încât tenorul era aproape să cadă de pe masă.

Era un spectacol bizar, iar felul în care îl apuca, împingea și apăsa, era la limita molestării fizice. În propria mea experiență de o oră din garsoniera lui Lynn Martin, murmurând cifre, cu pieptul înghiontit cu degetul și coastele apăsate, mi se pare limpede de ce procedeele lui Stough nu au prins avânt. Nu a contat că saxofonistul David Sanborn, sau cântăreți de operă astmatici, alergători olimpici sau sute de supraviețuitori bolnavi de emfizem i-au lăudat tratamentul ca fiind salvator. Stough nu era medic; era un simplu „pulmonaut“ autodidact, un dirijor de cor. Era prea departe de lumea medicală. Iar terapia lui, prea ciudată. „Deși procesul respirator implică atât anatomie, cât și fiziologie, niciuna dintre aceste două ramuri științifice nu a studiat-o în mod aprofundat“, a scris Stough. „Era un teritoriu puțin cunoscut, care aștepta să fie explorat și cartografiat.“

Stough și-a creat propria hartă într-o jumătate de secol de activitate neobosită. Dar, odată cu moartea lui, harta s-a pierdut. Când a părăsit saloanele spitalicești, au dispărut și procedurile sale.

* * *

La sfârșitul sesiunii de două ore de coordonare respiratorie, am plecat din garsoniera lui Lynn Martin și am luat trenul spre Aeroportul Internațional Newark Liberty. Când am trecut pe deasupra mlaștinilor și râului Passaic, m-am documentat în privința tratamentelor actuale ale celor aproape 4 milioane de americani[22] care suferă de emfizem. Medicamente bronhodilatatoare, steroizi și antibiotice. Oxigen suplimentar, intervenții chirurgicale și o chestie numită reabilitare pulmonară care include metode de renunțare la fumat, strategii de planificare a activității fizice, consiliere nutrițională și câteva tehnici de respirație.

Dar nu se menționa nicăieri despre Stough, „a doua inimă“ a diafragmei, sau despre importanța unei expirații complete. De asemenea, nimic despre faptul că dezvoltarea capacității pulmonare și o respirație corespunzătoare pot inversa eficient procesul bolilor sau prelungi viața. Emfizemul, încă, se află pe lista afecțiunilor incurabile.

Capitolul 5. Respiră lent

— Îmi dai, te rog, oximetrul? m-a întrebat Olsson care stătea așezat în fața mea la masa din sufragerie.

Este după-amiaza celei de-a cincea zile a fazei de recuperare și în ultimele 30 de minute ne-am testat nivelul pH-ului, al oxigenului și dioxidului de carbon din sânge, ritmul cardiac și alte semne vitale. În ultimele două săptămâni am făcut asta deja de 45 de ori.

Deși amândoi ne simțim complet transformați de când respirăm pe nas, monotonia zilelor devine înnebunitoare. Avem același meniu și același orar de luat masa ca în urmă cu 10 zile, același antrenament pe bicicletă, în aceeași sală de sport și purtăm aceleași conversații. În această după-amiază discutăm subiectul preferat al lui Olsson, obsesia sa din ultimul deceniu. Vorbim, din nou, despre dioxidul de carbon.

Mi-e greu să recunosc acum, dar când l-am intervievat pe Olsson pentru prima dată, în urmă cu mai bine de un an, nu era o sursă în care să am încredere 100 %. În timpul conversațiilor noastre de pe Skype, îi plăcea să sublinieze importanța respirației lente și îmi trimisese șase prezentări în PowerPoint și o grămadă de studii științifice care arătau că respirația coordonată relaxează corpul și calmează mintea. Asta avea logică. Dar când a început cu miracolele benefice ale unui gaz toxic, începusem să mă cam îndoiesc de el.

— Cred cu adevărat că dioxidul de carbon e mai important decât oxigenul, îmi spusese el.

Olsson susținea că avem de 100 de ori mai mult[1] dioxid de carbon în corp decât oxigen (ceea ce este adevărat) și că majoritatea oamenilor au nevoie de o cantitate chiar mai mare (de asemenea, adevărat). Era de părere că apariția vieții în timpul exploziei cambriene, din urmă cu 500 de milioane de ani, a fost favorizată

atât de oxigen, cât și de cantități uriașe de dioxid de carbon. Astăzi, spunea Olsson, oamenii pot crește nivelul acestui gaz toxic în organism facilitând procesele cognitive, arderea grăsimilor și, în unele cazuri, vindecarea bolilor.

După un timp, am început să cred că Olsson era nebun, sau cel puțin predispus la exagerări grosolane, și că orele noastre de conversație erau o pierdere de timp.

La urma urmei, dioxidul de carbon este un deșeu metabolic. Este gazul emis de uzinele de cărbune și fructele putrede. Instructorul unei clase de box la care participam implora cursanții să „respire adânc și să scoată tot dioxidul de carbon din plămâni". Părea un sfat bun. Zilnic apar articole care explică în detaliu încălzirea globală cauzată de prea mult dioxid de carbon în atmosferă. Animalele mor. Dioxidul de carbon ucide.

Olsson susține contrariul. Insistă că dioxidul de carbon poate fi benefic și m-a avertizat că un exces de oxigen în corp nu mă ajută, ci îmi face rău.

— Mi-am dat seama că a respira consistent, rapid și cât de profund poți e cel mai prost sfat pe care ți-l poate oferi cineva, mi-a spus Olsson.

Respirația profundă și consistentă nu ne este benefică, pentru că ne privează corpul de... exact... dioxid de carbon.

Câteva luni de informații contradictorii mi-au stârnit atât de mult curiozitatea, sau am devenit atât de confuz, sau ambele, încât am decis să iau avionul cu destinația Suedia, ca să petrec câteva zile alături de Olsson și să-i analizez operațiunea, încercând să aflu mai multe despre cel mai neînțeles gaz din Univers.

* * *

Am ajuns la Stockholm pe la mijlocul lunii noiembrie și am luat

metroul până la periferia orașului, într-o zonă industrială. Prin ferestrele unui coridor lung, lumina soarelui pătrundea cumva oblic.

Se adunau nori grei, iar aerul avea iz de iarnă lungă. Olsson a fost punctual, s-a așezat în fața mea și a pus un pahar cu apă pe masă. Purta o pereche de blugi decolorați, tenişi albi și o cămașă albă bine călcată. Avea un calm pe care îl vezi doar la călugări, sectanți Amish sau persoane cu o bogată viață interioară. Când vorbea, o făcea totdeauna șoptit și cu acel obicei enervant pe care par să-l moștenească toți scandinavii: o engleză impecabilă, fără să-și caute cuvintele, sau să facă pauze. Folosea acorduri gramaticale corecte și nu prescurta expresiile.

— Aș fi ajuns ca taică-meu, mi-a spus Olsson, desenând cu degetul pe stratul de condens de pe sticla cu apă.

Tatăl său, mi-a povestit el, suferise de stres cronic, respira prea rapid, avusese hipertensiune arterială severă, boli pulmonare și murise la 68 de ani cu un tub de ventilație în gură.

— Știam că mulți alți oameni suferă și mor din cauza asta, mi-a explicat el.

Așa că a decis să se autoeduce, ca să fie pregătit în cazul în care i s-ar întâmpla ceva lui sau altui membru al familiei.

În fiecare zi, după o lungă zi ca manager al unei companii de distribuție software, ajungea acasă și citea cărți medicale. A discutat cu medici, chirurgi, instructori și cercetători. În cele din urmă și-a vândut compania, mașinile frumoase și casa generoasă, a divorțat și s-a mutat într-un apartament. Apoi s-a mutat într-un apartament și mai mic și în următorii șase ani nu s-a angajat, lucrând aproape tot timpul singur, încercând să deslușească misterele sănătății, medicinei și, mai cu seamă, ale respirației și rolului dioxidului de carbon în organism.

— Am citit cărți yoghine despre prana, cărți medicale axate pe patologii — gaze sangvine, și boli, și ventilație CPAP, a spus el.

Pe scurt, Olsson descoperise ce descoperisem și eu, dar cu ani în urmă: că există o lacună în cunoștințele noastre despre știința

respirației și rolul acesteia în organism. Și-a dat seama că omenirea făcuse treabă bună să descopere cauzele problemelor de respirație, dar nu explorase suficient cum se dezvoltă și cum le putem preveni.

Olsson intrase într-un grup select. Medicii se plângeau de asta de zeci de ani. „Domeniul fiziologiei respiratorii se ramifică în toate direcțiile, și totuși, majoritatea fiziologilor sunt atât de preocupați de volumul pulmonar, ventilație, circulație, schimbul de gaze, mecanica respirației, efectele metabolice și controlul respirației, încât prea puțini dau atenție mușchilor care facilitează respirația“, a scris un medic în anul 1958. Un altul a explicat: „Până în secolul al XVII-lea[2], majoritatea medicilor și anatomiștilor de marcă erau interesați de mecanica respirației și a mușchilor respiratori. De atunci, însă, au devenit subiecte din ce în ce mai neglijate, intrând într-o zonă obscură, undeva între anatomie și fiziologie“.

Ceea ce au descoperit mulți dintre acești medici, și ceea ce Olsson avea să descopere mult mai târziu, este că modul cel mai eficient de a preveni multe dintre afecțiunile cronice, de a îmbunătăți performanța sportivă și de a prelungi viața este să ne focalizăm asupra tiparului respirator, mai exact să echilibrăm nivelul de oxigen și cel de dioxid de carbon din corp. Pentru asta, ar trebui să învățăm să inspirăm și să expirăm lent.

* * *

Cum e posibil ca inhalând mai puțin aer și având o cantitate mai mare de dioxid de carbon în fluxul sangvin să oxigenăm mai bine țesuturile și organele? Cum e posibil să obții mai mult, făcând mai puțin?

Pentru a înțelege acest concept paradoxal, trebuie să iei în considerare și celelalte componente ale corpului, nu doar nasul și gura. Aceste structuri, la urma urmei, reprezintă porțile de intrare în lunga călătorie a respirației. Scopul celor 25 000 de inspirații și expirații pe care le efectuăm zilnic se dezvăluie la nivel profund. Și

pe măsură ce explorăm traiectoria aerului, ea devine tot mai surprinzătoare și mai ciudată.

Corpul tău, ca al oricărui alt om, este în esență o colecție de tuburi. Există tuburi largi, cum ar fi gâtul sau sinusurile, și tuburi foarte subțiri, cum ar fi capilarele. Tuburile care alcătuiesc țesutul pulmonar sunt foarte înguste și foarte numeroase. Dacă ar fi aliniate cap la cap toate tuburile aparatului respirator, ar atinge distanța dintre New York și Key West — adică, peste 2 500 de kilometri[3]. Aerul inhalat la fiecare respirație traversează întâi gâtul, trece de o răscruce numită carină traheală, bifurcându-se apoi spre plămânul drept și spre cel stâng. În continuare, aerul e împins în tuburi mai mici numite bronhiole, care la rândul lor se desfac în 500 de milioane de bulbi denumiți alveole. Ce se întâmplă în continuare este complicat și derutant. Să facem o analogie ajutătoare.

Să presupunem că faci o croazieră pe râu. Aștepți pe doc, apoi se apropie o navă. Treci de controlul de securitate, urci pe navă și pleci. Acest traseu e similar celui pe care îl parcurg moleculele de oxigen când ajung în alveole. Toate aceste mici „stații de andocare“ sunt înconjurate de un râu de plasmă populat de globule roșii. Când globulele trec pe lângă ele, moleculele de oxigen penetrează membranele alveolelor și se instalează în interiorul lor.

Nava celulară de croazieră are o mulțime de „camere de oaspeți“. În celulele sangvine, aceste camere sunt niște proteine care poartă numele de hemoglobină. Oxigenul își găsește loc în interiorul hemoglobinei; apoi, globulele roșii continuă să navigheze înaintând tot mai în adâncime.

Pe măsură ce sângele irigă țesuturile și mușchii, oxigenul debarcă, oferind combustibil celulelor înfometate. După ce oxigenul este descărcat de pe navă, un alt pasager, anume dioxidul de carbon — „produsul rezidual“ al metabolismului — urcă la bord, iar nava de croazieră face cale întoarsă spre plămâni[4].

Nuanța sângelui[5] devine mai întunecată pe măsură ce oxigenul este descărcat. Sângele venos e mai albăstrui (de fapt un roșu mai închis) din pricina modului în care lumina pătrunde prin piele. Lumina albastră are lungime de undă mai scurtă și mai puternică decât alte culori, motiv pentru care și oceanul sau cerul apar

albastre la distanță.

În cele din urmă, după ce a străbătut corpul, nava de croazieră revine în port, în plămâni, unde dioxidul de carbon va fi împins prin alveole pe gât și va fi eliminat pe gură și nas în timpul expirației. Apoi nava se încarcă din nou cu oxigen la următoarea respirație și procesul se reia.

Fiecare celulă sănătoasă din corp este alimentată cu oxigen și acesta este modul în care i se furnizează. Întreaga croazieră durează aproximativ un minut, iar cifrele sunt uluitoare. În interiorul fiecăreia dintre cele 25 de trilioane de globule roșii se află 270 de milioane de molecule de hemoglobină, fiecare dintre ele putând găzdui patru molecule de oxigen. Adică un miliard de molecule de oxigen care se îmbarcă și coboară în fiecare „navă de croazieră“ cu globule roșii.

Nu există controverse în legătură cu acest proces de respirație și rolul dioxidului de carbon în schimbul de gaze. Este biochimie de bază. Însă rolul jucat de dioxidul de carbon în pierderea în greutate este mai puțin recunoscut; se pare că acest gaz are greutate și, deci, expirând eliminăm mai multă greutate decât inspirăm. Iar modul prin care pierdem în greutate[6] nu este prin transpirație abundentă sau „ardere“. Pierdem în greutate prin respirația expirată.

La fiecare pierdere de cinci kilograme de grăsime, patru dintre ele se pierd prin respirație; în mare parte sub formă de dioxid de carbon amestecat cu o cantitate mică de vapori. Restul se pierde prin transpirație sau urină. Un fapt asupra căruia majoritatea medicilor, nutriționiștilor sau a altor specialiști din domeniul medical s-au înșelat periodic. Plămânii sunt sistemul de reglare a greutății corpului.

— Toată lumea vorbește despre oxigen, mi-a spus Olsson în timpul conversațiilor noastre din Stockholm. Fie că respirăm de treizeci sau doar de cinci ori pe minut, un corp sănătos va avea întotdeauna suficient oxigen!

Ceea ce își dorește cu adevărat organismul, ceea ce are nevoie pentru a funcționa corect, nu sunt respirații mai rapide sau mai profunde. Nici mai mult aer. Ci mai mult dioxid de carbon.

* * *

Cu mai bine de un secol în urmă, Christian Bohr, un fiziolog danez cu cearcăne sub ochi, a descoperit acest lucru într-un laborator din Copenhaga. Pe la 30 de ani, Bohr[7] era licențiat în medicină și fiziologie și profesa la Universitatea din Copenhaga. Era fascinat de procesul respirator; știa că oxigenul era combustibilul celular și că vehiculul cu care era livrat e hemoglobina. Știa că într-o celulă intră oxigen și iese dioxid de carbon.

Dar Bohr nu înțelegea rostul acestui schimb. De ce unele celule preluau oxigenul mai ușor decât altele? Ce anume dirija miliardele de molecule de hemoglobină să livreze oxigen în locul potrivit la momentul potrivit? Cum funcționa respirația?

A început să experimenteze. A adunat găini[8], cobai, șerpi de casă, câini și cai și a măsurat cât oxigen consumau animalele și cât dioxid de carbon produceau. Apoi a luat probe de sânge și l-a expus la diferite combinații ale acestor două gaze.

Sângele cu mai mult dioxid de carbon (mai acid) detașează oxigenul de hemoglobină. În anumite privințe, dioxidul de carbon e un fel de avocat specializat în divorțuri, un intermediar care separă oxigenul[9] de legăturile sale, astfel încât acesta să poată fi liber să-și găsească alt partener. Această descoperire explică[10] de ce mușchii angajați într-o măsură mai mare în timpul exercițiilor fizice primesc mai mult oxigen decât cei mai puțin utilizați. Produc mai mult dioxid de carbon, deci atrag mai mult oxigen. E un mecanism de ofertă la cerere, la nivel molecular. Dioxidul de carbon are, de asemenea, un efect profund dilatator asupra vaselor de sânge, deschizându-le ca să poată livra un flux mai mare de sânge bine oxigenat celulelor înfometate. Un ritm respirator mai redus a permis animalelor să producă mai multă energie, și în mod mai eficient.

În schimb, prin respirații rapide și precipitate crește nivelul dioxidului de carbon. Doar câteva clipe de obstrucție respiratorie

peste limita metabolică poate conduce la o privațiune de oxigen a mușchilor, țesuturilor și organelor. Ar putea apărea amețeli, stări de sufocare, dureri de cap sau chiar leșin. Dacă aceste țesuturi ar fi private de un flux sangvin corespunzător prea mult timp, nu ar mai funcționa.

* * *

În 1904, Bohr a publicat lucrarea[11] „Concerning a Biologically Important Relationship — The Influence of the Carbon Dioxide Content of Blood on Its Oxygen Binding“xi. A făcut senzație în rândul oamenilor de știință și a catalizat o tornadă de noi cercetări asupra acestui gaz mult timp neînțeles. La scurt timp după aceea, Yandell Henderson[12], directorul Laboratorului de Fiziologie Aplicată al Universității Yale, a început propriul set de experimente. Timp de câțiva ani, Henderson studiase metabolismul și, la fel ca Bohr, era convins că dioxidul de carbon e la fel de esențial pentru organism ca vitaminele.

„Deși clinicienilor[13] le vine greu să creadă încă, oxigenul nu este deloc un stimulent al apariției vieții“, scria Henderson în Cyclopedia of Medicine. „Când focul este alimentat cu oxigen pur în loc de aer, el arde mult mai intens. Dar când un om sau un animal respiră oxigen sau aer oxigenat suplimentar, nu se consumă mai mult oxigen, nu produce mai multă căldură și nu expiră mai mult dioxid de carbon decât atunci când respiră aer.“

Când organismul e sănătos, hiperventilația sau inhalarea de oxigen pur nu aduc niciun beneficiu[14], nu va fi influențată alimentarea cu oxigen a țesuturilor și organelor, dimpotrivă, ar putea crea un deficit de oxigen, provocând o stare de sufocare proporțională. Cu alte cuvinte, dacă un sportiv ar inhala oxigen pur în pauze, sau dacă un călător afectat de schimbarea fusului orar și-ar cumpăra o doză la „barul de oxigen“ al aeroportului, ei nu ar obține niciun beneficiu. Nivelul de oxigen din sânge ar putea crește cu unul sau două procente, dar acest surplus nu va fi livrat celulelor flămânde.

Ci pur și simplu va fi eliminat prin respirațiexii.

Pentru a-și demonstra teoria, Henderson a condus timp de câțiva ani o serie de experimente îngrozitoare[15] pe câini, despre care e la fel de dificil de citit precum în cazul experimentelor lui Harvold pe maimuțe.

El așeza câinii pe o masă de laborator și le introducea un tub în gât, potrivindu-le pe față o mască de cauciuc. La capătul tubului era o pompă manuală. Dispozitivul îi permitea lui Henderson să controleze cantitatea de aer inhalat de animal și frecvența respirației. Conecta tubul la o sticlă de eter, care îi anestezia pe parcursul experimentului. O serie de instrumente monitorizau ritmul cardiac, nivelul dioxidului de carbon, al oxigenului și multe altele.

Sporind ritmul de pompare, Henderson a observat că frecvența bătăilor inimii creștea rapid de la 40 la circa 200 pe minut, sau chiar mai multe. Câinii absorbeau în cele din urmă atât de mult oxigen în artere, și aveau atât de puțin dioxid de carbon în expirație, încât mușchii, țesuturile și organele începeau să cedeze. Unii manifestau spasme necontrolate sau intrau în comă. Când Henderson a continuat să pompeze și mai mult aer, animalele au primit cantități atât de mari de oxigen, iar dioxidul de carbon a înregistrat un deficit atât de sever încât au murit.

Henderson a provocat moartea câinilor pur și simplu prin propria lor respirație.

Celor care au supraviețuit, le-a redus frecvența de pompare și a observat scăderea imediată a ritmului cardiac la 40 de bătăi pe minut. Dar nu respirația a accelerat și a încetinit ritmul cardiac al câinilor, ci cantitatea de dioxid de carbon care circula în sânge. Henderson a forțat apoi câinii să respire puțin mai greu decât în mod normal, un pic peste necesitățile lor metabolice, astfel încât ritmul cardiac să fie ușor ridicat, iar nivelul de dioxid de carbon să fie mai scăzut. Adică le-a indus o ușoară hiperventilație, frecvent întâlnită la om.

Câinii au intrat într-o stare de agitație, confuzie, anxietate și privirea li s-a opacizat. Această ușoară hiperventilație le indusese

starea de confuzie care apare în timpul atacurilor de panică sau la altitudini mari în cazul oamenilor. Henderson a administrat morfină și alte medicamente pentru a încetini ritmul cardiac al animalelor aducându-l mai aproape de nivelul normal. Acestea au funcționat în mare parte pentru că, observa Henderson, au contribuit la creșterea nivelului de dioxid de carbon. Dar mai exista o modalitate de a ajuta animalele să-și revină: să le permită să respire lent. Ori de câte ori Henderson reducea frecvența respiratorie apropiind-o de metabolismul normal al câinilor — de la 200 de respirații pe minut la o frecvență normală —, toate spasmele, confuzia și anxietatea dispăreau. Animalele s-au destins și relaxat, musculatura li s-a detensionat, și și-au recăpătat în cele din urmă starea de calm.

„Dioxidul de carbon este hormonul șef al corpului; el și numai el poate fi produs în fiecare țesut și cel mai probabil poate influența toate organele“, a notat ulterior Henderson. „Dioxidul de carbon este, în fapt, o componentă a materiei vii mai importantă decât oxigenul.“

* * *

Am petrecut trei zile cu Olsson la Stockholm. Am analizat tabele, grafice și am discutat despre Bohr, Henderson și alți „pulmonauți“. La sfârșitul vizitei, mi-am dat seama cât de limitată și greșită fusese viziunea mea asupra respirației.

Și în cele din urmă am înțeles de ce îl obseda pe Olsson atât de mult această linie de cercetare, de ce renunțase la viața de magnat în domeniul software și se retrăsese într-un mic apartament, plin de rafturi cu manuale de biochimie, benzi de sforăit și rezervoare de dioxid de carbon. De ce a petrecut atât de multe luni înregistrând efectele fiecărei tehnici de respirație asupra nivelului de dioxid de carbon, tensiunii arteriale și nivelului de energie și stres.

Am înțeles și de ce se avusese un singur auditor la prima sa conferință referitoare la respirație din 2010, și de ce, după ce și-a

perfecționat mesajul și și-a construit baza de cercetare, a devenit o persoană foarte cunoscută în presa suedeză care umple sălile de conferințe, iar zâmbetul lui permanent și chipul bronzat demn de filme de dragoste a început să apară în ziare, reviste și la știrile de seară. În aceste interviuri a susținut efectele terapeutice ale respirației nazale, promovând în fața publicului tehnica respirației lente.

Am ținut legătura cu Olsson și după ce am revenit acasă, în San Francisco. La fiecare câteva săptămâni primeam de la el câte un e-mail sau apel Skype despre o nouă informație științifică rătăcită în timp, pe care tocmai o descoperise în vreo bibliotecă medicală. Și-a continuat experimentele, folosindu-și întotdeauna propriul corp pentru a dovedi puterea respirației și minunile acestui „deșeu metabolic“, dioxidul de carbon. Așa a ajuns Olsson — la un an de la prima noastră întâlnire — în sufrageria mea din San Francisco, cu o mască Velcro atașată pe cap și un electrod EKG prins la ureche.

* * *

— Îmi dai oximetrul, te rog? m-a întrebat Olsson din nou.

Tocmai am încheiat testele de după-amiază și Olsson își atașează BreathIQ, un dispozitiv prototip care măsoară nivelul dioxidului de carbon, amoniacului și al altor elemente din respirația expirată. Își prinde un pulsoximetru de deget și începe să numere secundele.

Poate că e efectul dioxidului de carbon și al oxidului de azot stimulat de respirația nazală, dar ne simțim plini de vigoare astăzi. Pe lângă cele 5 000 de dolari pe care le-am plătit ca să facem radiografii, analize de sânge și teste ale funcției pulmonare la Stanford, am reușit să ne dotăm laboratorul de acasă cu echipamente în valoare de câteva mii de dolari. Efectuăm teste deja de două săptămâni și încă nu am apăsat accelerația. Lucrurile se vor schimba, însă, începând de astăzi.

Olsson își ridică hanoracul astfel încât să văd cifrele afișate de dispozitive. Elementele vitale sunt în totalitate normale: ritmul cardiac oscilează în jurul valorii de 75, tensiunea arterială sistolică se ridică la 126 și nivelul de oxigen la 97 %. Trei, doi, unu și începe să respire. Dar lent, foarte lent. Inspiră și expiră de trei ori mai lent decât respirăm în mod obișnuit, reducând frecvența respirațiilor de la 18 pe minut la șase.

Pe măsură ce inspiră aer pe nas și expiră pe gură, observ cum nivelul de dioxid de carbon crește de la 5 % la 6 %. Și continuă să crească. Un minut mai târziu, parametrii lui Olsson sunt cu 25 % mai mari decât în urmă cu doar câteva minute, trecând dintr-o zonă nesănătoasă de hipocapniexiii la un nivel normal medical. În tot acest timp, tensiunea arterială scade cu aproximativ cinci unități, iar ritmul cardiac scade la circa 60.

Singurul parametru rămas nemodificat este nivelul oxigenului. De la început până la sfârșit, chiar dacă a respirat la o fracție de doar 30 % decât este considerat normal, oxigenul nu a fluctuat: a rămas la o concentrație de 97 %.

Am obținut aceleași date derutante și în timpul antrenamentelor cu bicicleta, la începutul săptămânii. La început, ca orice antrenament, ni s-a părut greu. Simțeam că plămânii și sistemul respirator se chinuie cu disperare să potolească setea țesuturilor și mușchilor: nevoia de hrană a corpului. În mod normal, aș fi gâfâit cu gura deschisă, încercând să-mi satisfac nevoia copleșitoare de oxigen. Dar în ultimele zile, pe măsură ce măream ritmul de pedalare, m-am străduit să respir mai superficial și mai lent. Era înăbușitor și aveam o senzație de claustrofobie, ca și cum mi-aș fi privat corpul de combustibil, până când am verificat pulsoximetrul. Iarăși, indiferent de ritmul respirației sau cât de tare am pedalat, nivelul meu de oxigen s-a menținut la 97 %.

Se pare că atunci când respiri în ritm normal, plămânii absorb aproximativ un sfert din oxigenul disponibil în aerul inhalat. Restul cantității de oxigen este eliminat prin expirație. Respirând mai lent, permitem plămânilor să absoarbă mai mult oxigen, în mai puține respirații. „Dacă ai putea, exersând cu răbdare, să efectuezi același volum de efort cu doar 14 respirații pe minut în loc de 47, folosind anumite tehnici convenționale, ce motiv ai avea să nu o faci?“, scria

John Douillard, antrenorul care a condus experimentul cu biciclete staționare din anii ’90. „Când vei vedea că îți cresc zilnic performanțele sportive, la o rată stabilă a respirației... vei începe să înțelegi adevăratul sens al cuvântului fitness[16].“

Mi-am dat seama atunci că procesul respirației este ca vâslitul: dacă tragi de vâsle scurt și abrupt, vei ajunge la destinație, dar viteza și eficiența acestei strategii nu se compară cu tehnica vâslelor mai lungi și mai lente.

În cea de-a doua zi de utilizare[17] a acestei abordări de respirație nazală mai lentă, mi-am depășit recordul cu 200 de metri. În următoarea sesiune, am pedalat 500 de metri în plus — cu 5 % mai mult decât dacă aș fi respirat pe gură. În cea de-a cincea sesiune de exerciții, am pedalat 12,5 km, cu aproape 1,6 km mai mult, în același interval de timp, consumând aceeași cantitate de energie ca în săptămâna precedentă. Un câștig semnificativ. Nu se ridica la nivelul raportat de bicicliștii lui Douillard, dar mă apropiam destul de mult.

În timpul acelei sesiuni, am început să mă joc cu respirația. Am încercat să inspir și să expir din ce în ce mai încet, scăzând ritmul meu obișnuit de antrenament de la 20 de respirații pe minut la jumătate. Am avut imediat un sentiment de sufocare și claustrofobie. După circa un minut, m-am uitat la pulsoximetru ca să văd cât oxigen pierdeam, cât de înfometat devenise corpul meu. Dar oxigenul nu scăzuse în timpul acestor respirații foarte lente, așa cum m-aș fi așteptat eu sau oricine altcineva. Dimpotrivă, nivelul a crescut.

* * *

O ultimă precizare despre respirația lentă. Se mai numește și rugăciune.

Când călugării budiști intonează cea mai populară mantra Om Mani

Padme Hum, pronunțarea ei durează șase secunde, apoi, cu o inspirație de șase secunde înainte, va fi intonată din nou. Intonarea tradițională a mantrei Om, „sunetul sacru al Universului“, folosit în Jainism sau alte tradiții, durează șase secunde, cu o pauză de aproximativ șase secunde pentru a trage aer în piept.

Mantra sa ta na ma, una dintre cele mai cunoscute tehnici în yoga Kundalini, necesită, de asemenea, șase secunde pentru a fi intonată, urmată de alte șase pentru a inspira. Apoi sunt vechile poziții hinduse ale mâinii și limbii, numite mudre. Khechari, o tehnică de protejare a sănătății fizice și spirituale și de susținere pentru a trece peste boli, implică plasarea limbii pe cerul gurii, cu vârful îndreptat spre cavitatea nazală. Fiecare respirație profundă și lentă a tehnicii khechari durează șase secunde. Culturile și religiile japoneză, africană, havaiană[18], nativ americană, budistă, taoistă, creștină au dezvoltat tehnici similare de rugăciune, cu aceleași tipare de respirație. Și toate induc aceeași stare de calm.

În 2001, cercetătorii de la Universitatea din Pavia, Italia, au cooptat 24 de persoane, le-au atașat senzori pentru a măsura fluxul sangvin, ritmul cardiac și reacția sistemului nervos, și le-au cerut să recite o mantra budistă, precum și versiunea originală latină a rozariului, rugăciunea catolică Ave Maria[19], repetată pe jumătate de preot și jumătate de enoriași. Au fost uimiți să constate că numărul mediu de respirații pentru fiecare recitare a fost „aproape identic“, cu foarte puțin mai rapid decât ritmul rugăciunilor hinduse, taoiste și amerindiene: 5,5 respirații pe minut.

Dar mai uimitor a fost efectul respirației asupra participanților la studiu. Ori de câte ori urmau acest tipar lent de respirație, creștea fluxul sangvin la nivelul creierului, iar sistemele organismului intrau într-o stare de coerență[20], în care funcțiile inimii, circulația și sistemul nervos se coordonau pentru a obține eficiență maximă[21]. În momentul în care participanții reveneau la tiparul de respirație spontană sau vorbeau, ritmul cardiac era puțin mai neregulat, și sintonia acestor sisteme se destrăma. După câteva respirații mai lente și relaxate, însă, ele reintrau în armonie.

La un deceniu după testele de la Pavia, doi renumiți profesori doctori din New York, Patricia Gerbarg și Richard Brown, au testat același model de respirație pe pacienții cu anxietate și depresie, mai

puțin rugăciunea. Unii dintre acești pacienți au avut probleme să-și însușească un ritm mai lent de respirație, așa că Gerbarg și Brown le-au recomandat să înceapă cu o durată a inspirației de trei secunde, urmată de o expirație cel puțin la fel de lungă. Pe măsură ce pacienții s-au acomodat, au prelungit tiparul respirator.

Cel mai eficient ritm, se pare, are o simetrie curioasă: o inspirație de 5,5 secunde[22] urmată de o expirație de 5,5, adică aproape exact 5,5 respirații pe minut. Același tipar al rozariului.

Efectele erau profunde[23], practicate fie și doar 5–10 minute pe zi. „Am văzut pacienți transformați după adoptarea acestor practici regulate de respirație", a spus Brown. El și Gerbarg au folosit această tehnică de respirație lentă la refacerea plămânilor unor supraviețuitori ai atentatului din 11 septembrie 2001 care sufereau de tuse cronică dureroasă din cauza fumului, o afecțiune oribilă numită „leziuni focale în geam mat". Această afecțiune este considerată incurabilă, și totuși, după doar două luni, pacienții au înregistrat o îmbunătățire semnificativă prin efectuarea tehnicii de respirație lentă în câteva runde pe zi.

Gerbarg și Brown au scris cărți și au publicat mai multe articole științifice despre puterea regeneratoare a respirației lente, care va deveni cunoscută sub numele de „respirație rezonantă" sau „respirație coerentă". Tehnica nu necesită mare efort[24], timp sau concentrare. O putem efectua oriunde, oricând. „Este foarte discretă", a scris Gerbarg. „Nimeni nu-și va da seama că o practici.[25]"

În multe privințe, această respirație rezonantă furnizează aceleași beneficii ca meditația, deci — o alternativă pentru persoanele care nu doresc să mediteze, sau o alternativă yoga, pentru persoanele cărora nu le place să se ridice de pe canapea. Și e la fel de vindecătoare ca rugăciunea, pentru cei care nu au credință.

Contează dacă respirăm cu un ritm de șase sau cinci secunde, ori cu o eroare de jumătate de secundă? Nu, atâta timp cât respirațiile oscilează în jurul a 5,5 secunde[26]. „Credem că rozariul a evoluat în parte pentru că s-a sincronizat ritmului cardiovascular inerent (undele Mayer) inducând, astfel, o senzație de bine, și, probabil, o reacție mai intensă la mesajul religios", au susținut cercetătorii de

la Pavia. Cu alte cuvinte, meditația, Ave Maria și alte zeci de rugăciuni apărute în ultimele milenii nu sunt în totalitate nefondate. Rugăciunea vindecă, mai ales când e rostită la un ritm de 5,5 respirații pe minut.

Capitolul 6. Respiră mai puțin

E greu de contestat faptul că în ultimii ani s-a creat o cultură a alimentației în exces. Între anii 1850 și 1960[1], indicele mediu de masă corporală (IMC) al unui cetățean american obișnuit — o măsură a grăsimii corporale raportată la înălțime — era cuprins între 20 și 22. Asta înseamnă aproximativ 72 kg la o înălțime de 1,85 m. Astăzi, indicele mediu este de 29, un salt de 38 % în 50 de ani. O persoană de 1,85 m cântărește acum 98 kg. Șaptezeci la sută din populația SUA este supraponderală; unu din trei oameni suferă de obezitate. Nu există nicio îndoială că mâncăm mai mult decât în trecut.

Ritmul respirației este mult mai dificil de măsurat, deoarece nu s-au efectuat multe studii și rezultatele sunt lipsite de consistență. Cu toate acestea, o analiză a datelor disponibile ne prezintă o imagine tulburătoare[2]. Astăzi, din punct de vedere medical, e considerată normală o frecvență de 12 până la 20 de respirații pe minut, cu un aport mediu de aproximativ jumătate de litru de aer pe respirație. În cazurile de frecvență respiratorie ridicată, este de aproximativ două ori mai mare decât în trecutxiv.

Un lucru cu care au fost de acord toți „pulmonauții" — medici sau autodidacți — cu care am vorbit în ultimii ani este acela că, odată cu supraalimentația, s-a dezvoltat și o cultură a respirației excesive. Majoritatea oamenilor respiră prea des și circa un sfert din populația modernă[3] suferă de hiperventilație cronică.

Soluția e simplă: respirați mai puțin. Ușor de zis, mai greu de făcut. Ne-am obișnuit să respirăm prea des, la fel cum ne-am obișnuit să mâncăm prea mult. Cu efort și antrenament, totuși, un ritm respirator mai lent ne poate intra în reflex. Yoghinii indieni se antrenează ca în stare de repaus să reducă, nu să mărească volumul de aer inhalat. Budiștii tibetani au prescris instrucțiuni pas cu pas pentru a reduce și calma respirația călugărilor aspiranți. Medicii chinezi[4] recomandau în urmă cu două milenii 13 500 de respirații

pe zi, adică 9,5 respirații pe minut[5]. Probabil că inhalau mai puțin aer la fiecare respirație.

O legendă japoneză spune că samuraii testau capacitatea unui soldat plasându-i o pană sub nări. Dacă pana se mișca, soldatul ar fi fost respins. Ca să fie limpede, să respiri mai puțin nu e totuna cu a respira lent. Un plămân adult de mărime medie are o capacitate de retenție de aer de aproximativ 4–6 litri. Ceea ce înseamnă că și dacă practicăm respirația lentă la 5,5 respirații pe minut, putem totuși inhala de două ori mai mult aer decât avem nevoie. Pentru un ritm respirator optim și pentru a beneficia de toate avantajele pentru sănătate, rezistență și longevitate pe care ni le furnizează, trebuie să ne obișnuim să reducem volumul de aer inhalat și să reducem frecvența inspirării și expirării. Să respirăm, dar mai puțin.

* * *

Cu doar patru zile înainte de încheierea experimentului Stanford, mă bucuram deja de roadele încetinirii ritmului respirator. Tensiunea arterială scăzuse, variabilitatea ritmului cardiac crescuse și aveam atâta energie că nu știam ce să fac cu ea. Iar Olsson mă tot îndemna să reduc și mai mult ritmul respirator. Îmi vorbea continuu despre minunile pe care le poate produce o respirație mult mai lentă decât nivelul normal: un fel de post intermitent respirator.

— Să te privezi de aer poate fi dăunător dacă devine un obicei, m-a avertizat el.

În mod normal, ar trebui să respirăm cât mai aproape de nevoile noastre. Dar, ocazional, reducerea ritmului respirator, a argumentat el, poate oferi organismului beneficii la fel de puternice ca postirea. Uneori poate crea chiar euforie.

* * *

— M-am simțit mai fericit decât atunci când m-am căsătorit, sau când s-a născut primul meu copil, mi-a mărturisit Olsson.

E dimineață și trecem pe lângă valurile cenușii, zdrențăroase ale plajei din apropierea autostrăzii 1. Sunt la volan și Olsson e lângă mine, pe scaunul din dreapta, zâmbind larg, retrăind momentul din urmă cu cinci ani când îl văzuse pe Dumnezeu.

— Alergasem vreo oră sau cam așa, cred că 9 km, am venit acasă și m-am așezat pe scaun în sufragerie.

Vocea i-a tremurat puțin, aproape că-l pufnește râsul.

— Și aveam și o durere de cap sâcâitoare, o durere bună de cap, și o senzație foarte intensă de pace și unitate... și mai multe.

Destinația noastră de astăzi este parcul Golden Gate, în care sunt kilometri întregi de piste de jogging adumbrite de arbori de eucalipt, ferigi tasmaniene, chiparoși și rășinoase. Pistele sunt poteci de pământ, așa că evităm să ne spargem capul și să murim dacă ne pierdem cunoștința, ceea ce, avertizează Olsson, este un rar, dar real efect secundar al reducerii ritmului de respirație pe care o vom experimenta.

Olsson are mare încredere în această abordare. El și clienții săi au declarat mari îmbunătățiri ale rezistenței și stării de sănătate după câteva săptămâni de antrenament. Cu toate acestea, am auzit de la mulți alții că e foarte neplăcut și ar putea provoca dureri de cap agresive — nicidecum „bune“. Nerecomandat amatorilor.

Ies de pe autostradă, cotesc pe o stradă cu sens unic de circulație și parchez lângă Club Golden Gate Angling &Casting. Din spatele unui gard metalic o turmă de bivoli urmărește cu plictis cum eu și Olsson ne scoatem gecile, luăm câteva înghițituri de apă, blocăm portierele și o luăm la trap.

Urăsc să alerg. Spre deosebire de alte activități fizice — în special sporturi nautice ca surfingul sau înotul — ori de câte ori fac jogging, disconfortul și plictiseala mă chinuiesc secundă de secundă.

Nu am avut niciodată euforia alergătorului, deși, cu ani în urmă, alergam șase kilometri și jumătate în fiecare zi. Beneficiile joggingului erau evidente: mă simțeam întotdeauna excelent... după. Alergarea în sine, însă, e un chin.

Olsson voia să-mi schimbe părerea. El practică joggingul de zeci de ani și a antrenat zeci de atleți. „Cheia e să-ți găsești ritmul potrivit", mi-a spus el alergând printre tufe de mure. „Ar trebui să accepți provocarea, dar să nu exagerezi."

Poteca se bifurcă și intrăm pe o porțiune mai puțin folosită. Razele soarelui pătrund printre frunzele copacilor înalți, în aer plutește un iz de mentă prăfuită și mă delectez cu senzația plăcută a frunzelor uscate care trosnesc sub pașii mei. E plăcut.

— Vreau să faci următorul lucru: pe măsură ce te încălzești, prelungește durata expirației[6], a continuat el.

Mă instruise mai devreme, așa că știu ce mă așteaptă. Fiecare inspirație ar trebui să dureze aproximativ trei secunde, iar fiecare expirație — patru secunde. Apoi vom continua același ritm de inhalări scurte prelungind expirația la cinci, șase, șapte secunde pe măsură ce alergăm.

Desigur, expirațiile mai lungi și mai lente înseamnă niveluri mai ridicate de dioxid de carbon. Cu acest bonus de dioxid de carbon, obținem o rezistență aerobă mai mare. Acest parametru al consumului maxim de oxigen, cunoscut sub numele de formulă VO2 max, este cea mai bună măsură a exercițiilor cardio. Antrenarea corpului pentru a respira mai puțin crește de fapt VO2 max[7], care pe lângă faptul că ne poate spori nivelul de energie și vigoare, ne ajută să trăim mai mult și mai sănătos.

* * *

Nașul expresiei „mai puțin înseamnă mai mult" este Konstantin Pavlovich Buteyko, un „pulmonaut" care s-a născut în 1923, într-o

fermă din apropierea orașului Kiev, pe teritoriul Ucrainei de azi. Toată tinerețea și-a petrecut-o examinând universul înconjurător. Totul: plante, insecte, jucării, mașini. Pentru el, lumea devenise un mecanism, o colecție de piese angrenate într-un gigantic tot unitar. În adolescență, Buteyko era un mecanic extrem de priceput, iar în timpul celui de-al Doilea Război Mondial a petrecut patru ani în prima linie a frontului reparând mașini, tancuri și artileria armatei sovietice.

„Când s-a încheiat războiul am decis să încep cercetarea celei mai complexe mașinării, Omul“, a spus el. „M-am gândit că dacă l-aș înțelege, aș putea să-i depistez bolile la fel de ușor cum descopăr defecțiunile unei mașini[8].“

Buteyko a urmat cursurile Institutului Ivan Sechenov din Moscova, cea mai prestigioasă școală de medicină din Uniunea Sovietică, absolvind magna cum laude în 1952. În perioada de medic rezident, a observat că toți pacienții în stare gravă păreau că respiră excesiv de mult. Cu cât respirau mai mult, cu atât se simțeau mai rău, în special pacienții cu hipertensiune.

Buteyko însuși suferea de hipertensiune arterială severă, deseori însoțită de îngrozitoare dureri de cap, și stomac, și tulburări ale ritmului cardiac. Urma un tratament medicamentos, dar fără efect. Când avea 29 de ani, tensiunea arterială sistolică ajunsese la 212[9], un nivel periculos de ridicat. Medicii i-au spus că mai are un an de trăit.

„De cancer poți scăpa operându-l“, avea să spună Buteyko mai târziu. „Dar hipertensiunea nu poate fi operată.“ Tot ce putea face pentru pacienții săi, și pentru el însuși, era să încerce să amelioreze simptomele.

Potrivit legendei, într-o noapte de octombrie, Buteyko stătea singur într-o cameră de spital, privind pe fereastră cerul plumburiu de toamnă. Și-a văzut reflexia în sticla geamului — o față trasă și descompusă care respira greu cu gura deschisă. Și-a privit halatul alb care-i acoperea pieptul, și mișcarea umerilor care se curbau și se ridicau la fiecare respirație. Era aceeași frecvență respiratorie pe care o observase la pacienții cu boli terminale. Buteyko nu se mișcase din loc, și totuși respira de parcă tocmai ar fi încheiat o

sesiune de antrenament.

A încercat un experiment. A început să respire mai puțin, să-și relaxeze pieptul și stomacul și să inspire pe nas. Câteva minute mai târziu, înfiorătoarele dureri de cap și stomac au dispărut, iar inima nu l-a mai deranjat. Buteyko a revenit la tiparul respirator pe care-l avusese câteva minute mai înainte. După doar cinci respirații, durerea a revenit.

Dar dacă respirația excesivă nu e de fapt rezultatul, ci cauza hipertensiunii și durerilor de cap? s-a întrebat Buteyko. Bolile de inimă, ulcerul și inflamația cronică sunt asociate tulburărilor circulatorii, pH-ului sangvin și metabolismului. Modul în care respirăm afectează toate aceste funcții. Un ritm al respirației cu doar 20 sau chiar cu 10 % mai mare decât nevoile corpului ne-ar putea suprasolicita organismul. În cele din urmă, el ar slăbi și ar începe să se șubrezească. Oare acest tipar de respirație excesivă îi îmbolnăvea pe oameni și le afecta sănătatea?

Buteyko a ieșit să facă o plimbare. În salonul pentru astm, un bărbat stătea aplecat, sufocându-se, gâfâind, în căutare de aer. Buteyko s-a apropiat și i-a recomandat tehnica pe care o experimentase el însuși. După câteva minute, pacientul s-a liniștit. A inspirat pe nas cu atenție, ușor, apoi a expirat lent. Deodată, fața i s-a îmbujorat. Criza de astm se calmase.

* * *

În parcul Golden Gate, eu și Olsson ne continuăm joggingul înaintând pe potecă. Scena bucolică dominată de lumini, umbre, și copaci precum cei din Avatar se transformă în mizerie urbană, o adunătură de cărucioare de cumpărături fără roți și grămăjoare suspecte de hârtie igienică. Începem să realizăm că poteca asta e din motive întemeiate mai puțin utilizată. Facem stânga rapid și ne poziționăm spre ruta de pe plajă.

Trecem pe lângă un bătrân hippie așezat pe o buturugă, care cu o

mână cântă la trompetă imnul tematic al emisiunii Jeopardy, iar cu cealaltă ține o partitură îndoită la colț. În fața lui, un bărbat îmbrăcat impecabil își îndeamnă câinele bătrân să urce într-un Mercedes 300SD vechi, iar o femeie cu dreaduri lungi până la talie și bretele precum cele ale lui Robbin Williams în filmul Mork &Mindy ne depășește în viteză pe un scuter electric. O scenă caracteristică orașului San Francisco. Eu și Olsson ne integrăm perfect.

Punem în practică o versiune extremă a tehnicilor pe care Buteyko le-a experimentat pe el însuși și în salonul pacienților cu astm: limitarea aportului de aer în timpul inspirației și prelungirea expirației dincolo de zona de confort, sau chiar siguranță. Suntem transpirați, roșii la față și simt că venele de pe gât mi s-au umflat. Nu mă sufoc, dar nici nu mi-e bine. Chiar și când inspir puțin mai profund, am vaga senzație că sunt ușor strangulat.

Scopul acestui exercițiu nu este de a ne provoca dureri inutile. Ci pentru a ne adapta corpul la un nivel mai ridicat de dioxid de carbon, astfel încât în timpul orelor de odihnă și la viitorul antrenament să respirăm mai puțin în mod automat, ca să eliberăm o cantitate mai mare de oxigen, să ridicăm nivelul de rezistență și să ne îmbunătățim funcțiile corpului.

— Încearcă să prelungești și mai mult expirația, m-a îndemnat Olsson, inspirând nazal puțin câte puțin. Expirația trebuie să fie de două-trei ori mai lungă decât inspirația.

O clipă am avut senzația că vomit.

— Așa! a spus el. Chiar mai lent, chiar mai puțin!

* * *

La sfârșitul anilor ’50, Buteyko a părăsit spitalele din Moscova și s-a îndreptat spre Akademgorodok[10] („Orașul academic“), un complex cu 35 de clădiri din beton destinate cercetării, situat în centrul

Siberiei. Era în mod deliberat poziționat atât de departe. De câțiva ani, guvernul sovietic strămutase aici în mod confidențial zeci de mii de ingineri spațiali, chimiști, fizicieni și alți oameni de știință de elită. Sarcina lor era să dezvolte tehnologii de vârf care să susțină dominația Uniunii Sovietice. În multe privințe, era un Silicon Valley sovietic, însă fără celebrele veste, kombucha, soare, mașini Tesla și libertăți civile.

Buteyko fusese transferat acolo la cererea Academiei de Științe Medicale a U.R.S.S., echivalentul sovietic al Centrului pentru Controlul și Prevenirea Bolilor din Statele Unite. După revelația sa din secția de astm, a început să se documenteze și să studieze sute de pacienți. Devenise convins că hiperventilația era declanșatorul multor boli cronice. La fel ca Bohr și Henderson, Buteyko era fascinat de dioxidul de carbon și convins că creșterea nivelurilor acestui gaz prin reducerea respirației nu doar ne-ar proteja sănătatea și condiția fizică, ci ar putea avea chiar un efect vindecător.

La Akademgorodok a efectuat cele mai exhaustive experimente de respirație pe care știința le încercase vreodată. Și-a format o echipă din 200 de cercetători și asistenți într-un spital urban bine dotat, numit Laboratorul de Diagnostic Funcțional[11]. Participanții la studiu erau întinși pe o targă și înghesuiți din toate părțile de aparatură medicală. Flebotomiștii le introduceau catetere în vene, alți cercetători le infiltrau tuburi în gât sau le atașau electrozi pe cap și în regiunea inimii. În timp ce respirau, un computer rudimentar înregistra 100 000 de biți de date pe oră. Bolnavi sau sănătoși, tineri sau bătrâni — peste 1 000 de subiecți s-au perindat prin laboratorul lui Buteyko.

A constatat că pacienții cu astm, hipertensiune și alte afecțiuni manifestau același tipar: respirau excesiv. De cele mai multe ori inspirau și expirau pe gură, inhalând un volum de circa 15 litri de aer pe minut. Respirația unora era atât de zgomotoasă, încât se auzea de la câțiva metri distanță. Datele indicau faptul că aveau suficient oxigen în sânge, dar prea puțin dioxid de carbon, aproximativ 4 %. Ritmul cardiac în repaus ajungea la 90 de bătăi pe minut.

Pacienții sănătoși, de asemenea, împărtășeau același tipar

respirator: mai redus. Inspirau și expirau de aproximativ zece ori pe minut, inhalând în total circa 5–6 litri de aer. Pulsul lor în stare de repaus se situa între 48 și 55 de bătăi pe minut, și aveau un nivel de dioxid de carbon de 50 % în expirație[12]. Buteyko a dezvoltat un protocol[13] bazat pe tiparele respiratorii ale celor mai sănătoși pacienți, pe care ulterior avea să-l numească „eliminare voluntară a respirației profunde“. Tehnicile folosite de el au fost numeroase și diverse, dar scopul fiecăreia era să instruiască pacienții să respire întotdeauna cât mai aproape de nevoile lor metabolice, lucru care însemna de cele mai multe ori să inhaleze mai puțin aer. Câte respirații efectuau pe minut era mai puțin important pentru Buteyko, atâta timp cât nu respirau mai mult de aproximativ șase litri de aer pe minut în stare de repaus.

După câteva sesiuni de exersare a acestor tehnici, pacienții raportau furnicături și căldură la nivelul mâinilor și degetelor de la picioare. Ritmul cardiac al acestora încetinea și se stabiliza. Hipertensiunea și migrenele, grave pentru mulți dintre ei, se ameliorau. Cei cu o stare bună de sănătate se simțeau și mai bine. Sportivii raportau performanțe mai mari.

* * *

Cam în aceeași perioadă, la câteva mii de kilometri spre vest, în orașul industrial Zlín din Cehoslovacia, Emil Zátopek, un atlet de 1,85 m înălțime, își testa propriile tehnici de restricție respiratorie.

Zátopek nu își propusese să devină alergător. Când conducerea fabricii de pantofi în care lucra l-a selecționat să participe la o cursă locală, a încercat să se eschiveze. Le-a spus că nu este apt, că nu e interesat, că nu ar alerga niciodată într-o competiție. Dar a trebuit să participe, și a ieșit pe locul doi din 100 de concurenți. Întrezărind un viitor mai luminos în atletism, Zátopek a început să ia sportul mai în serios. Patru ani mai târziu dobora recordurile naționale în cursele de 2 000, 3 000 și 5 000 de metri.

Zátopek și-a dezvoltat propriile metode[14] de antrenament ca să obțină un atu. Alerga cât putea de repede ținându-și respirația, lua câteva guri de aer și apoi relua ciclul. Era o versiune extremă a metodelor lui Buteyko, dar Zátopek nu o numea Eliminare Voluntară a Respirației Profunde. De fapt, nimeni n-a făcut-o. Tehnica a devenit cunoscută sub numele de „antrenament în hipoventilație“. Particula „hipo“, care în limba greacă înseamnă „sub“ (de exemplu „ac hipodermic“), este antonimul lui „hiper“, care înseamnă „deasupra“. Ideea de antrenament în hipoventilație înseamnă să respiri mai puțin.

De-a lungul timpului, abordarea lui Zátopek a fost ridiculizată și ironizată de cei mai mulți[15], dar el și-a ignorat criticii. La Jocurile Olimpice din 1952, a câștigat medalia de aur la cursele de 5 000 și 10 000 de metri. La scurt timp după performanțele sale, Zátopek a decis să concureze la maraton, un eveniment pentru care nu se antrenase și la care nu participase niciodată. A câștigat medalia de aur. În toată cariera sa sportivă, Zátopek a deținut 18 recorduri mondiale, 4 medalii olimpice de aur și una de argint. Revista Runner's World avea să-l numească[16] „cel mai mare atlet al tuturor timpurilor“. „La el totul e pe dos, mai puțin rezultatul“, a afirmat Larry Snyder, la acea vreme antrenor de atletism la Universitatea Ohio.

* * *

Antrenamentul în hipoventilație nu a câștigat, însă teren după victoriile lui Zátopek. Chipul schimonosit cu dinții scrâșnind și ochii strânși ca un Isus pictat de Matthias Grünewald, deveniseră marca lui la traversarea liniei de sosire, adesea pe primul loc. Părea un chin, și chiar era, așa că majoritatea sportivilor s-au lipsit de el.

Apoi, câteva decenii mai târziu, în anii ’70, James Counsilman, un perfecționist antrenor de înot din Statele Unite, l-a redescoperit. Counsilman era celebru pentru tehnicile de antrenament bazate pe „chin, durere și agonie“[17], iar hipoventilația i se potrivea de

minune.

Înotătorii de performanță fac, de obicei, două sau trei bătăi de brațe înainte de a întoarce capul în lateral ca să inspire. Counsilman și-a antrenat echipa să inspire după nouă astfel de bătăi. El credea că, în timp, înotătorii vor învăța să utilizeze oxigenul mai eficient și vor înota mai repede[18]. Într-un anumit sens, era tehnica de Eliminare Voluntară a Respirației Profunde descoperită de Buteyko și hipoventilația lui Zátopek — adaptată la mediul subacvatic. Counsilman a folosit-o[19] pentru a antrena echipa americană de înot masculin pentru Jocurile Olimpice de la Montreal. Au câștigat 13 medalii de aur, 14 de argint și 7 de bronz, și au stabilit 11 recorduri mondiale. A fost cea mai mare performanță din istoria echipei olimpice de înot a Statelor Unite[20].

Antrenamentul în hipoventilație a căzut din nou în obscuritate după ce mai multe studii efectuate între anii 1980 și 1990 au indicat faptul că dacă are vreun impact asupra performanței sportive și rezistenței fizice, el este mult prea mic. Oricare ar fi fost avantajele acestor sportivi, afirmau cercetătorii, ele trebuie să se fi bazat pe un puternic efect placebo. La începutul anilor 2000, dr. Xavier Woorons, fiziolog francez la Universitatea Paris 13, a descoperit o eroare în aceste studii. Oamenii de știință care criticaseră această tehnică măsuraseră totul greșit. În testele lor, sportivii și-au ținut respirația după ce au inspirat adânc, iar acest exces de aer reținut în plămâni a făcut dificilă intrarea lor în stare de hipoventilație profundă.

Woorons a repetat testele, dar de această dată participanții la studiu au aplicat tehnica pe jumătate, adică tiparul pe care Buteyko l-a recomandat pacienților săi și, probabil, modul în care Counsilman și-a antrenat înotătorii. Restricția respirației oferă beneficii uriașe. Dacă sportivii ar exersa-o timp de câteva săptămâni, mușchii s-ar adapta și ar tolera acumularea unei cantități mai mari de acid lactic, permițând corpului să absoarbă mai multă energie în momentele de stres anaerob extrem și în felul acesta să poată efectua un efort mai mare și mai îndelungat.

Alte studii au indicat că antrenamentul în hipoventilație stimulează creșterea numărului de globule roșii[21], permițând sportivilor să transporte o cantitate mai mare de oxigen și să producă mai multă

energie la fiecare respirație. Reducerea ritmului respirator[22] e benefică antrenamentului la altitudini de 2 000 de metri, dar tehnica nu se limitează la această înălțime. De-a lungul timpului, acestui tip de restricție a ritmului respirator i s-au atribuit multe denumiri: hipoventilație, antrenament hipoxic, tehnica Buteyko sau termenul inutil de tehnică „antrenament în hipoxie normobarică“. Rezultatul era același: o remarcabilă îmbunătățire a performanțeixv.

În doar câteva săptămâni[23] de antrenament a crescut în mod esențial nivelul de anduranță, s-a redus semnificativ „grăsimea corporală“ și s-au îmbunătățit funcția cardiovasculară și masa musculară. Și lista continuă[24]. Ceea ce trebuie reținut este că tehnica hipoventilației este eficientă. Ajută la antrenarea corpului pentru a avea rezultate mai bune cu mai puțin efort. Dar nu înseamnă că este și plăcută.

* * *

Eu și Olsson ieșim din desișul plin de liniște al parcului Golden Gate și ne oprim să privim valurile Pacificului agitat de vânt. Am terminat de alergat câțiva kilometri, cu inspirații scurte și expirații prelungi, cu un ritm de circa șapte respirații pe minut, menținându-ne plămânii plini pe jumătate cu aer[25]. Vreau să cred că acest antrenament mă va ajuta cum i-a ajutat pe Zátopek, înotătorii lui Counsilman, atleții lui Wooron, sau alții, dar ultimele câteva minute au fost foarte dificile. După o jumătate de oră, încep să-mi urăsc decizia. Nu-mi dau seama dacă e ghinion sau nesăbuință faptul că mă încăpățânez să cercetez la nesfârșit subiecte ca apneea, Eliminarea Voluntară a Respirației Profunde sau terapia prin hipoventilație, forțându-mă să-mi țin respirația și să-mi torturez plămânii ore la rând în fiecare zi.

— Cheia este să găsești ritmul care ți se potrivește, mi-a repetat Olsson.

Ritmul nu funcționează, asta e clar. Revin la tehnica mea mai ușor

de gestionat, inspirând timp de doi pași și expirând timp de cinci, un model pe care îl practică cicliștii de performanță. Nu e chiar comod, dar e suportabil. Alergăm pe asfaltul crăpat al unei parcări din apropierea plajei, trecem de câteva rulote ruginite sărind peste ambalaje de prezervative și cutii de bere strivite, apoi facem cale întoarsă spre autostradă. Câteva minute mai târziu ne cufundăm din nou în liniștea parcului, traversând poteca de pământ adumbrită de arbuști, de-a lungul malului unei bălți întunecate, populat de rațe gălăgioase.

Apoi, brusc, simt o căldură intensă la ceafă și vederea începe să mi se încețoșeze. Continuu să alerg și să expir prelung, dar am senzația că mi-am cufundat brusc capul într-un lichid cald și vâscos. Măresc pasul, reducând un pic ritmul respirator și simt că o pâclă caldă și grea ca siropul fierbinte mi se infiltrează în corp prin vârful degetelor, brațelor și picioarelor. E grozav. Căldura urcă până la nivelul feței, cuprinzându-mi tot capul.

Trebuie să fie durerea aceea bună de cap, despre care îmi povestea Olsson, cauzată de creșterea dioxidului de carbon și desprinderea oxigenului din hemoglobină, de dilatarea vaselor sangvine de la nivelul creierului și corpului, alimentate atât de tare cu sânge proaspăt încât trimit semnale dureroase sistemului nervos. Tocmai când simt că sunt pe punctul de a atinge un fel de crescendo existențial, poteca se lărgește. Văd iar turma de bivoli plictisiți foindu-se în spatele gardului metalic. La 10 metri distanță e parcarea Clubului Golden Gate Angling & Casting. Mașina mea este parcată în apropiere și acolo încheiem cursa.

* * *

Nu am avut revelații existențiale în drum spre casă. Nu pot spune că sunt euforic, dar nu-i nimic. Mica mea sesiune de alergare îmi dovedește că există multe avantaje ale acestei abordări. De asemenea, o astfel de pregătire extremă este utilă doar pentru cei dispuși să îndure ore întregi de suferință și transpirație. O respirație

sănătoasă nu ar trebui să implice atâta chin. Buteyko știa asta și rareori, dacă o fi făcut-o vreodată, le-ar fi prescris pacienților săi metode atât de brutale. La urma urmei, scopul lui nu era să antreneze sportivi de elită pentru a câștiga medalii de aur. Ci să salveze vieți. El voia să predea tehnici de hipoventilație care să poată fi practicate de toată lumea, indiferent de starea de sănătate, vârstă sau condiția fizică.

Pe parcursul carierei sale, Buteyko a fost deseori cenzurat de critici; a fost atacat fizic și, la un moment dat, chiar i s-a devastat laboratorul. Dar nu s-a descurajat. Până în 1980, a publicat peste 50 de lucrări științifice[26], iar Ministerul Sănătății din Uniunea Sovietică a recunoscut eficiența tehnicilor sale. Aproximativ 200 000 de ruși i-au învățat metodele. Potrivit mai multor surse, Buteyko a primit invitația de a se întâlni cu prințul Charles, care avea dificultăți de respirație provocate de alergii. Buteyko l-a ajutat și a contribuit la vindecarea a 80 % dintre pacienții săi care sufereau de hipertensiune, artrită sau alte afecțiuni.

Eliminarea Voluntară a Respirației Profunde a fost deosebit de eficientă în tratarea bolilor respiratorii. În astm părea să funcționeze ca un miracol.

* * *

În deceniile care au urmat de când Buteyko a început să-și instruiască pacienții în tehnica reducerii ritmului respirator, astmul a devenit o epidemie globală. Aproape 25 de milioane de americani[27] suferă astăzi de această afecțiune — aproximativ 8 % din populație, de patru ori mai mulți oameni[28] comparativ cu anii 1980. Astmul este principala cauză a apelurilor la serviciul de urgență, a spitalizărilor și a absențelor școlare la copii. Este considerată o boală controlabilă, dar incurabilă.

Astmul este o sensibilitate imunitară care declanșează congestia și spasmul căilor respiratorii. Poluarea, praful, infecțiile virale, aerul

rece și multe altele[29] pot provoca crize de astm. Însă el poate fi provocat și de respirația excesivă[30], de multe ori manifestându-se în timpul efortului fizic — o afecțiune numită „astm indus de efort[31]“ — care afectează 15 % dintre persoanele aflate în populația generală și 40 % dintre sportivi. În repaus, sau când fac efort, astmaticii au tendința să respire mai mult — uneori mult mai mult — decât persoanele care nu suferă de astm. Când se declanșează criza, lucrurile degenerează din rău în mai rău. Căile respiratorii se congestionează și aerul rămâne captiv în plămâni, ceea ce face dificilă respirația. Bolnavul respiră mai mult, cu un efect paradoxal de sufocare, congestie, panică și stres.

La nivel mondial, sumele alocate[32] anual tratării astmului se ridică la 20 de miliarde de dolari, iar medicamentele sunt atât de eficiente încât sunt percepute ca remedii reale. Numai că ele, în special steroizii administrați pe cale orală, pot avea efecte secundare teribile după câțiva ani: deteriorarea funcției pulmonare, agravarea simptomelor astmului[33], orbire și creșterea riscului de deces. Milioane de bolnavi de astm știu acest lucru și unii dintre ei se confruntă deja cu aceste efecte. Mulți dintre ei s-au antrenat să respire mai puțin și au raportat o îmbunătățire remarcabilă.

Cu câteva luni înainte de experimentul efectuat la Universitatea Stanford, am intervievat câțiva practicieni ai tehnicii Buteyko de la care am colectat o serie de relatări.

Printre ele se numără și povestea lui David Wiebe[34], un lutier de violoncel și vioară, în vârstă de 58 de ani din Woodstock, New York, despre care citisem în New York Times. Wiebe suferise de astm sever de la vârsta de 10 ani. Folosea bronhodilatatoare de circa 20 de ori pe zi, pe lângă tratament medicamentos cu steroizi, pentru a-și ține sub control simptomele. În timp, însă, organismul lui a dezvoltat rezistență la medicamente, situație care presupune mărirea dozei. După decenii de utilizare constantă, steroizii i-au slăbit vederea, provocându-i o afecțiune numită degenerescență maculară. Dacă ar fi continuat să ia medicamente, Wiebe ar fi orbit; dacă ar fi oprit tratamentul, nu ar mai fi putut respira, orice criză de astm provocându-i moartea.

În doar trei luni de când învățase tehnica hipoventilației, Wiebe ajunsese să folosească inhalatorul o singură dată pe zi și să renunțe

total la steroizi. El susține că abia dacă mai are simptome de astm, și că pentru prima dată în cincizeci de ani poate respira cu ușurință. Chiar și medicul său pneumolog a fost impresionat, confirmând că a observat o ameliorare semnificativă a simptomelor astmului și îmbunătățirea stării sale generale de sănătate[35].

Wiebe nu e un caz izolat. Ar mai fi, de pildă, cel al șefului departamentului de informații din cadrul Universității Illinois din Urbana-Champaign, care suferise de crize grave de astm întreaga sa viață de adult și care, la fel ca Wiebe, la câteva săptămâni după ce a început să stăpânească tehnica hipoventilației, a reușit să reducă frecvența atacurilor de astm. „Sunt alt om“, a scris el.

Sau cazul femeii în vârstă de 70 de ani cu care petrecusem o oră într-o cafenea Whole Foods, și care în ultimele șase decenii suferise de un astm atât de sever încât abia putea traversa câteva străzi fără să i se declanșeze o criză. După câteva luni de antrenament respirator, reușea să facă drumeții ore întregi pe zi și se pregătea, chiar, de o călătorie în Mexic. „E un miracol, pur și simplu“, mi-a mărturisit ea.

Apoi mai este cazul unei mame din Kentucky, care avusese tulburări respiratorii atât de severe, încât se gândise chiar și la sinucidere.

Sau cazurile unor sportivi: olimpicii Ramon Andersson, Matthew Dunn și Sanya Richards-Ross[36], care apelaseră la tehnici de reducere a respirației. Toți susțin că au avut performanțe mai mari sau că au reușit să amelioreze simptomele unor probleme respiratorii prin reducerea volumului de aer absorbit în plămâni și creșterea nivelului de dioxid de carbon în organism.

Cea mai convingătoare validare științifică a tehnicii hipoventilației în tratamentul astmului a venit de la dr. Alicia Meuret, directorul Centrului de Cercetare a Anxietății și Depresiei de la Universitatea Metodistă de Sud, din Dallas. În 2014, Meuret și o echipă de cercetători au selectat în mod aleatoriu 120 de bolnavi de astm, le-au analizat funcțiile pulmonare, volumul plămânilor și gazele circulante în sânge, apoi le-au oferit un capnograf portabil, care le înregistra valorile dioxidului de carbon din aerul expirat.

Timp de patru săptămâni, pacienții astmatici urmau să poarte acest

dispozitiv și să practice tehnica hipoventilației pentru a-și menține nivelul de dioxid de carbon la un nivel sănătos, de 5,5 %. În cazul scăderii acestui procent, pacienții trebuiau să respire mai puțin până la restabilirea lui. O lună mai târziu, 80 % din pacienți aveau un nivel mai ridicat de dioxid de carbon în stare de repaus și prezentau semnificativ mai puține crize de astm, o funcție pulmonară mai bună și decongestionarea căilor respiratorii. Toți respirau mai bine[37]. Simptomele astmului în unele cazuri s-au diminuat, în altele s-au ameliorat.

„Când oamenii se află în hiperventilație, se întâmplă un fenomen foarte ciudat[38]“, a observat Meuret. „Practic, inhalează prea mult aer. Dar efectul este o respirație îngreunată, sufocare, sete de aer, ca și cum nu ar avea aer suficient. Este un fel de eroare a sistemului biologic.“ Solicitarea corpului să respire mai puțin pare a fi soluția corectării acestei erori.

* * *

Spre sfârșitul carierei și vieții sale, în 2003, la vârsta de 80 de ani, Buteyko devenise un fel de mistic. Dormea foarte puțin și susținea că tehnicile sale nu numai că sunt vindecătoare, ci pot îmbunătăți intuiția și alte forme de percepție extrasenzorială. Era convins că bolile de inimă, hemoroizii, guta, cancerul și alte 100 de boli sunt cauzate de deficiența de dioxid de carbon provocată de hiperventilație. Considera chiar că crizele de astm sunt mai puțin o problemă sau o „defecțiune a sistemului“, și mai mult o acțiune compensatorie a plămânului. Constricția căii respiratorii, respirația șuierătoare și dificilă sunt un reflex natural al corpului de a respira mai puțin și mai încet.

Din aceste motive și alte câteva, Buteyko și metodele sale au fost în mare parte respinse de comunitatea medicală de astăzi și calificate drept pseudoștiință. Cu toate acestea, câteva zeci de cercetători din ultimele decenii au încercat să obțină o validare științifică a efectelor restauratoare ale hipoventilației. Într-un studiu efectuat la

Spitalul Mater din Brisbane, Australia, s-a constatat că, atunci când adulții astmatici au urmat tehnicile lui Buteyko, reducând aportul de aer cu o treime, dificultatea de respirație s-a redus cu 70 %, iar necesitatea prescrierii medicamentelor, cu aproximativ 90 %. Alte șase studii clinice[39] au avut rezultate similare. Între timp, metoda Papworth, o tehnică de reducere a aportului de aer, dezvoltată într-un spital din Marea Britanie prin anii 1960, s-a dovedit eficientă în ameliorarea simptomelor astmului cu 33 %.xvi

Cu toate acestea, nimeni nu pare să știe exact de ce reducerea aportului de aer în respirație e atât de eficientă în tratarea astmului sau a altor afecțiuni respiratorii. Nimeni nu îi înțelege foarte bine mecanismele biologice. Există, încă, câteva teorii.

„Simptomele sunt provocate de o deficiență a organismului", a susținut dr. Ira Packman, medic internist, fost expert medical al Departamentului de Asigurări din Pennsylvania, care și-a depășit propriile simptome debilitante de astm prin hipoventilație. „Dacă înlocuiești elementul deficitar", mi-a spus el, „starea pacientului se îmbunătățește."

Packman a explicat că, pe lângă funcția pulmonară și congestia căilor respiratorii, hiperventilația poate avea și efecte mai importante asupra corpului. Când aportul de aer e prea mare, eliminăm prin expirație prea mult dioxid de carbon și pH-ul sângelui crește pentru a deveni mai alcalin; când respirăm mai încet și reținem mai mult timp în plămâni dioxidul de carbon, pH-ul scade și sângele devine acid. Aproape toate mecanismele celulare din organism funcționează la un pH sangvin de 7,4, punctul de echilibru între alcalin și acid.

Când ne îndepărtăm de această valoare, corpul face tot ce este posibil să revină acolo. Rinichii, de exemplu, vor compensa hiperventilația printr-un mecanism numit „tamponare intra și extra celulară"xvii, proces prin care un compus alcalin numit bicarbonat este eliberat în urină. Prin reducerea cantității de bicarbonat din sânge, pH-ul revine la normal, chiar dacă respirăm excesiv. Ca și cum nimic nu s-ar fi întâmplat.

Procesele compensatorii, însă, sunt menite a fi soluții temporare, nu permanente. Săptămâni, luni sau ani de respirație excesivă[41] și o

tamponare renală constantă sărăcesc corpul de minerale esențiale. Acest lucru se întâmplă deoarece odată cu bicarbonatul, se elimină și magneziu, fosfor, potasiu și multe alte minerale. În lipsa unor stocuri sănătoase ale acestor minerale, întregul organism intră în dezechilibru: nervii funcționează defectuos, musculatura netedă are spasme, celulele nu pot crea energie în mod eficient, iar respirația devine și mai dificilă[42]. Acesta e unul dintre motivele pentru care astmaticilor și altor persoane cu probleme respiratorii cronice li se prescriu suplimente de magneziu sau alte minerale, pentru a preveni alte crize[43].

O tamponare intra și extra celulară constantă slăbește și oasele, care vor compensa dizolvându-și depozitele de minerale în sistemul circulator. (Da, este posibil ca hiperventilația să provoace osteoporoză și creșterea riscului de fracturi.) Această serie nesfârșită de dezechilibre și procese compensatorii, de deficiențe și suprasolicitări sistemice, în cele din urmă va distruge sănătatea.

Packman a ținut, însă, să sublinieze că nu toți cei care suferă de boli respiratorii și alte afecțiuni prezintă niveluri scăzute de dioxid de carbon. Persoanele care suferă de emfizem, de exemplu, pot avea niveluri periculos de mari de dioxid de carbon, deoarece rețin prea mult aer perimat în plămâni. La alții, nivelurile gazelor din sânge și ale pH-ului sunt complet normale. Dar aceste raționamente tipicare, spunea el, eludează ideea principală.

Toți au o problemă respiratorie. Sunt stresați, au căile respiratorii inflamate sau congestionate și se chinuie să respire. Tocmai în astfel de probleme tehnicile de reducere a aportului de aer și încetinire a ritmului respirator sunt atât de eficiente pentru însănătoșire.

* * *

Cu câteva luni înainte de începerea experimentului de la Stanford, am vizitat câțiva instructori în tehnica Buteyko și adepți ai hipoventilației. Poveștile lor erau similare, toți suferiseră de boli

respiratorii cronice pe care niciun medicament, intervenție chirurgicală sau terapie medicală nu putuse să le remedieze. Și toți se „vindecaseră“ singuri, doar respirând mai puțin. Tehnicile folosite variau, dar toate aveau la bază aceeași premisă: prelungirea duratei dintre inspirație și expirație. Cu cât respiri mai puțin, cu atât eficiența respiratorie este mai mare și organismul funcționează mai bine.

Nu ar trebui să ne surprindă. Natura funcționează în baza ordinelor de mărime. Mamiferele cu cel mai scăzut ritm cardiac în stare de repaus sunt cele mai longevive. Și nu e o coincidență faptul că și respirația lor este mai lentă. Singura modalitate de a reduce ritmul cardiac în stare de repaus este să încetinim ritmul respirator. E valabil în cazul babuinilor, bizonilor, dar și pentru balenele albastre sau oameni.

„Viața yoghinului nu se măsoară în zile[44], ci în număr de respirații“, a scris BKS Iyengar, un instructor indian de yoga care în copilărie zăcuse ani de zile în pat până să învețe yoga și să redevină un om sănătos. A murit în 2014, la vârsta de 95 de ani.

Olsson îmi repetase acest lucru la nesfârșit în dialogurile noastre inițiale de pe Skype, și în timpul experimentului de la Stanford. Am aflat același lucru și din cercetările lui Stough. Buteyko, budiștii, catolicii, hindușii și supraviețuitorii atacului din 11 septembrie 2001 sunt și ei convinși de asta.

Prin diverse mijloace, în diferite moduri, în diferite epoci ale istoriei umane, toți acești „pulmonauți“ au făcut aceeași descoperire: aportul optim de aer inspirat în repaus este de 5,5 litri pe minut. Frecvența optimă de respirație este de aproximativ 5,5 respirații pe minut. Adică inspiri 5,5 secunde și expiri 5,5 secunde. Este ritmul ideal.

Persoanele care suferă de astm sau emfizem, sportivii olimpici, și aproape oricine, oriunde, pot obține beneficii cu ajutorul acestei tehnici chiar dacă o exersează câteva minute pe zi, preferabil mai mult, dacă este posibil: să inspirăm și să expirăm într-un mod care ne hrănește corpul cu o cantitate potrivită de aer, la momentul potrivit, pentru a funcționa la capacitate maximă.

Să respirăm, dar mai puțin.

Capitolul 7. Mestecă

Este a nouăsprezecea zi a experimentului Stanford, iar eu și Olsson stăm, din nou, unul lângă altul la masa din mijlocul laboratorului nostru domestic, care în mod oficial a devenit o cocină. Nici nu mai contează. Mai avem doar câteva ore până la final.

Mi-am pus obișnuitul termometru cu senzor de oxid de azot în gură și manșeta pentru măsurarea tensiunii în jurul brațului. Olsson are capul îmbrăcat în veșnica mască, și senzorul EKG prins de ureche. Și veșnicii lui papuci.

Am făcut acest ritual de 60 de ori în ultimele trei săptămâni. Ar fi fost insuportabil dacă nu aș fi sesizat creșterea constantă a nivelului de energie și limpezime mentală, o stare generală mai bună, progrese atât de mari și spontane de când am încetat să mai respir pe gură.

Aseară, Olsson a sforăit trei minute, iar eu șase, o scădere de 4 000 %, comparativ cu acum zece zile. Episoadele de apnee de care sufeream amândoi au dispărut din prima noapte de respirație nazală, și nu au mai revenit de atunci. Tensiunea mea arterială din această dimineață a fost cu 20 de unități mai mică decât punctul maxim înregistrat la începutul experimentului; în medie, a scăzut cu 10 unități. Cantitatea de dioxid de carbon a crescut constant și, în cele din urmă, a atins nivelul de „super rezistență“ împărtășită de cei mai sănătoși subiecți ai lui Buteyko. Olsson a înregistrat progrese similare. Toate aceste rezultate au fost obținute printr-un proces respirator mai lent și mai redus, cu expirații complete.

— Gata, am terminat! a strigat Olsson, arborându-și zâmbetul obișnuit.

Traversează holul pentru ultima dată și trece strada. Și mă lasă încă o dată singur în dezordinea casei mele, unde iau la cină același meniu de zece zile.

Cina „cea de taină“: un castron cu paste, spanac rămas de data trecută, câteva crutoane umezite. Mă așez la masa din bucătărie, în fața vrafului de ediții de duminică ale ziarului New York Times, necitite, torn în castron puțin ulei de măsline, sare și gust. Iau câteva înghițituri, mestec și gata.

* * *

Oricât de aleatoriu ar părea, acest act banal — acele câteva secunde de masticație — a fost catalizatorul acestei cărți. Atunci mi-a venit ideea de a-mi transforma hobby-ul de a investiga ce se întâmplase în urmă cu un deceniu în acea cameră victoriană, într-o cercetare cu normă întreagă a pierdutei arte și științe de a respira.

La începutul acestei cărți, am explicat de ce avem atâtea probleme de respirație, cum prepararea hranei a avut drept consecință obstrucția căilor respiratorii. Dar modificările craniului și căilor respiratorii cu atât de mulți ani în urmă reprezintă o parte infimă a motivelor pentru care s-a ajuns aici. Originile noastre au o poveste mult mai obscură, mai ciudată și mai sălbatică decât anticipasem.

Așadar, acum, la sfârșitul experimentului Stanford, pare momentul potrivit de a relua povestea de unde ne-am oprit: în zorii civilizației umane.

* * *

Cu 12 milenii în urmă[1], oamenii care populau teritoriile din sud-vestul Asiei și regiunile fertile din estul Mării Mediterane, au încetat să mai culeagă rădăcini și legume sălbatice și să mai vâneze, așa cum făcuseră de sute de mii de ani. Au început să-și cultive hrana. Au apărut primele culturi agricole, iar în aceste comunități

primitive oamenii aveau să înregistreze pentru prima oară la scară largă diformități ale cavității bucale și danturii[2].

La început nu a fost foarte grav. Dacă unele comunități agricole sufereau de astfel de deformații, altele, aflate la sute de kilometri distanță, păreau să nu fie afectate deloc. Dantura deformată și toate problemele de respirație pe care aceasta le creează păreau total aleatorii.

Apoi, în urmă cu circa 300 de ani, aceste afecțiuni au explodat. Dintr-odată, cea mai mare parte a populației de pe planetă a început să fie afectată. Cavitatea bucală s-a micșorat, fețele s-au aplatizat, sinusurile s-au congestionat.

Schimbările morfologice ale craniului uman care s-au produs până în acest moment — acea coborâre a laringelui, care ne blochează gâtul, dezvoltarea volumului creierului, care ne-a lungit fizionomia — sunt neglijabile comparativ cu această schimbare bruscă. Strămoșii noștri se adaptaseră treptat la aceste schimbări.

Dar modificările provocate de industrializarea rapidă a alimentelor de consum au fost tulburătoare. Pe parcursul a doar câteva generații, omul modern a ajuns, din pricina alimentației, să respire mai rău decât oricare dintre strămoșii săi din istoria speciei umane și a întregului regn animal.

Mi-a fost greu să înțeleg acest lucru cu ani în urmă. De ce nu învățasem despre asta la școală? De ce atât de mulți dintre specialiștii în tulburări de somn, stomatologii sau pneumologii pe care i-am intervievat nu cunosc acest lucru?

Pentru că aceste cercetări, urma să descopăr, nu aveau loc în laboratoarele medicale. Ci în siturile arheologice cu morminte străvechi. Antropologii care lucrează în aceste situri mi-au spus că dacă doresc să înțeleg cu adevărat mecanismele şi cauzele unei schimbări atât de bruşte și dramatice, trebuie să ies din laborator și să merg pe teren. Să văd „pacienții zero“ ai epocii moderne bolnave, primele dovezi de modificare în masă a craniului în era alimentației industriale. Trebuia să examinez de aproape niște cranii. Vechi, și multe.

Nu fusesem încă prezentat Mariannei Evans, deci nu știam de existența colecției Morton. Am sunat câțiva prieteni, iar unul dintre ei mi-a spus că singura șansă de a examina exemplare vechi de sute de ani era să iau avionul până la Paris și să aștept cuminte lângă coșurile de gunoi de pe strada Bonaparte. Persoanele de contact urmau să fie acolo marți seară la ora 7.

* * *

— Pe aici, m-a îndrumat lidera grupului.

Ușa de oțel ruginită s-a închis în urma noastră huruind și scârțâind, fâșia de lumină care pătrundea în interior, oferită de felinarul stradal, s-a stins încet și de afară se mai auzeau doar palide ecouri. Persoana dinaintea mea a aprins o lanternă de mare putere, iar celelalte două și-au strâns rucsacurile și au început să coboare treptele de piatră ale unei scări elicoidale care se afunda într-un întuneric absolut.

Morții erau în subsol[3]. Șase milioane de schelete, răspândite într-un labirint de săli, boxe, catedrale, osuare, bălți negre și camere de amuzament pentru miliardari. Acolo odihnea craniul lui Charles Perrault, autorul poveștilor „Frumoasa din pădurea adormită“ și „Cenușăreasa“. Un pic mai jos erau oasele femurale ale lui Antoine Lavoisier, părintele chimiei moderne, și coastele lui Jean-Paul Marat, liderul asasinat al revoluției franceze și subiectul celei mai sumbre picturi ale lui Jacques-Louis David. Aceste cranii, aceste oase și alte câteva milioane, unele vechi de 1 000 de ani, zăceau acolo, strângând în tăcere praful sub Grădina Luxemburg, la mijlocul malului stâng al Senei.

Liderul expediției era o femeie de circa 30 de ani, cu păr roșu-purpuriu, răsfirat peste o jachetă de camuflaj decolorată. În urma ei, altă femeie, îmbrăcată în pantaloni roșii de costum, și încă una cu o haină albastră fosforescentă. Purtau cizme de cauciuc până la genunchi și rucsacuri îndesate, și arătau de parcă s-ar fi prezentat la

un casting pentru filmul „Vânătorii de fantome“. Nu le știam numele reale și am fost sfătuit să nu întreb. Aveam să aflu ulterior că preferau să rămână anonime.

La baza scării se afla un tunel cu pereți de calcar dur. Pe măsură ce înaintam, tunelul se îngusta, desfășurându-se într-o formă hexagonală — îngustă la bază, lărgindu-se pe laturi și îngustându-se din nou în vârf. Tunelul fusese proiectat astfel pentru eficiență, pentru a permite minerilor care exploatau carierele de calcar să meargă într-un singur șir, ca să ocupe cât mai puțin spațiu. Rezultatul interesant este că tunelul avea forma unui sicriu. Foarte potrivit lucru, de vreme ce tocmai intrasem într-unul dintre cele mai vaste cimitire de pe Pământ[4].

Timp de 1 000 de ani, parizienii și-au îngropat morții în centrul orașului, de cele mai multe ori pe o bucată de teren care ulterior urma să se numească Cimitirul Sfinților Inocenți. După sute de ani de utilizare a zonei, sfinții inocenți s-au cam înghesuit, iar osemintele au fost stivuite în depozite, unele peste altele. Aceste depozite au devenit la rândul lor supraaglomerate, iar în final zidurile s-au prăbușit împrăștiind pe străzile orașului rămășițe umane în descompunere. Neavând unde să pună morții, autoritățile pariziene au cerut minerilor să-i urce în vagonete și să-i depună în catacombele Parisului. Pe măsură ce autoritățile făceau săpături pentru construirea Arcului de Triumf, Palatului Luvru sau altor clădiri voluminoase, în noile cariere au fost depuse și mai multe schelete. La începutul secolului XX, rețeaua de tuneluri ajunsese la peste 275 de kilometri lungime, și adăpostea milioane de schelete.

Primăria Parisului organizează tururi ale acestor tuneluri, denumite acum Catacombele Parisului, și care acoperă doar 1 % din rețea. Eu ajunsesem la Paris să văd restul de 99 %, unde nu erau turiști, plăci descriptive, frânghii, lumini sau reguli. Acolo unde nimic nu era interzis.

Un grup numit „catafili“ a început să exploreze regiunile inferioare ale acestui loc de când intrarea în cariere a devenit ilegală, în 1955. Și-au croit drum prin rețeaua de scurgere și de canalizare și intrările secrete din strada Bonaparte. Unii dintre ei și-au construit cluburi private în tuneluri; alții organizau săptămânal cluburi de dans subterane. S-a zvonit că un miliardar francez își cioplise un

apartament generos acolo și găzduia petreceri private, unde cine știe ce făceau invitații. Catafilii au făcut de-a lungul timpului o mulțime de descoperiri.

Ghidul meu, femeia cu părul roșu-purpuriu pe care o voi numi Roșu, a petrecut 15 ani cartografiind aceste tuneluri mizerabile. Era fascinată de poveștile și istoria locului. Mai devreme îmi spusese că a descoperit un osuar nou, la o oră de mers pe jos de locul unde ne aflam, în spațiul îngust al unei caverne. Conținea scheletele a mii de victime ale unei epidemii de holeră care devastase Parisul în 1832. Adică exact momentul istoric când diformitățile cavității bucale și danturii și obstrucția căilor respiratorii deveniseră endemice în Europa industrială. Erau craniile pe care le căutam.

Am traversat coridoare, am sărit bălți de apă stătută și ne-am târât unul după altul ca un centiped uman printr-un soi de gaură de rozătoare uriașă, până am ajuns în dreptul unei grămezi de sticle de vin, ambalaje de pachete de țigări și cutii de bere îndoite. Pereți erau acoperiți cu opere graffitti vechi de decenii: inițialele a doi iubiți, penisuri schițate ca în desene animate și nelipsitul simbol 666. La câțiva metri în fața noastră era ceva ce părea a fi o stivă de lemne.

Dar nu erau lemne. Era o grămadă de oase femurale, humerus, sternuri, coaste și fibule. Oase, toate umane. Eram pe drumul către osuarul secret.

* * *

În jurul anilor 1 500 d.Hr., agricultura, care începuse să fie practicată cu zece mii de ani mai devreme în sud-vestul Asiei și regiunile fertile din estul Mediteranei, se răspândise pe tot globul. Populația umană ajunsese la 500 de milioane, de 100 de ori mai mare decât înainte de cultivarea hranei. Viața, cel puțin în orașe, era îngrozitoare: dejecții umane se revărsau pe străzi, aerul era poluat cu fum de cărbune, iar apa râurilor și lacurilor din apropiere

era contaminată cu sânge, grăsimi, păr și acizi industriali. Infecțiile, bolile și ciuma erau amenințări constante.

Pentru prima dată în istorie, oamenii acestei societăți se hrăneau doar cu mâncare procesată — nimic proaspăt, nimic crud, nimic natural. Milioane de oameni. În următoarele câteva secole, hrana urma să fie din ce în ce mai procesată. Printr-o tehnologie mai avansată de morărit, oamenii au eliminat germenii și tărâțele din orez, păstrând doar semințele albe cu amidon. Morile cu valțuri (și, mai târziu, cele cu aburi) separau germenii și tărâțele din grâu, păstrând doar praful fin, de făină albă. Carnea, fructele și legumele au început să fie conservate și îmbuteliate. Toate aceste metode au prelungit termenul de valabilitate a alimentelor făcându-le mai accesibile oamenilor. Și, de asemenea, mai moi. Zahărul, cândva un produs scump pe care și-l permiteau doar cei bogați, a devenit din ce în ce mai accesibil și mai ieftin.

Acest nou tip de alimentație foarte procesată nu avea fibre și spectrul complet de minerale, vitamine, aminoacizi și alte nutrimente. Drept urmare, în timp populația urbană a devenit mai bolnavă și mai redusă. În jurul anului 1730, înaintea Erei Industriale, englezii aveau în jur 1,75 m înălțime[5]. Într-un secol, populația a pierdut cinci centimetri în înălțime, ajungând la circa 1,70 m.

Osatura feței, de asemenea, a suferit o deteriorare rapidă. Cavitatea bucală și oasele feței s-au micșorat. Problemele dentare au devenit din ce în ce mai numeroase, iar incidența diformităților danturii și maxilarelor a crescut de zece ori în epoca industrială. Cavitatea bucală a devenit atât de problematică și neîncăpătoare, încât extracțiile dentare deveniseră un lucru obișnuit[6].

Rânjetul știrb al micilor vagabonzi din opera lui Dickens nu era caracteristic doar orfanilor săraci, ci și claselor superioare. „Cu cât școala e mai bună, cu atât mai răi sunt dinții“, observa un dentist din epoca victoriană[7]. Problemele de respirație au explodat.

* * *

Revenind la expediția mea din cariere, Roșu m-a condus în interiorul osuarului prin deschiderea îngustă, sărind peste pietre, oase și sticle sparte. Mi-a spus că epidemia de holeră de la începutul anilor 1800 a ucis aproape 20 000 de oameni. Autoritățile nu aveau unde să mai pună morții, așa că au săpat o groapă de proporții în cimitirul Montparnasse și au turnat var peste ei pentru a le dezintegra rămășițele. Osuarul se afla la baza acestei gropi.

Încă vreo zece minute de mers târâș și am ajuns într-o încăpere înconjurată de mormane de oase și cranii. Mă așteptam ca acest loc să fie o scenă de groază, dar nu a fost așa. În schimb, intrat acolo și înconjurat de rămășițele acestor vieți străvechi, nu simțeam decât o liniște deplină și grea, precum cea care se așterne după ce arunci o piatră în fântână și ecoul a dispărut.

Roșu, împreună cu celelalte catafile au așezat lumânări pe cranii și au scos câteva cutii de bere și alimente din bagaje. M-am întors și am înaintat și mai adânc în tunel, târându-mă de-a bușilea până când am simțit că pieptul mi s-a blocat între doi bolovani. La un moment dat mi-a trecut prin minte că dacă vreunul dintre noi s-ar înțepeni brusc în ceva, dacă ne-am rupe vreun picior, dacă am intra în panică sau ne-am rătăci, erau șanse mari să nu mai ieșim niciodată la suprafață. Craniile noastre s-ar alătura acelor câteva milioane care căptușesc pereții, transformându-ne în suporturi de lumânări pentru catafilele dintr-o lume viitoare.

Înainte și tot mai adânc, cu împleticeală și smucituri, am ajuns în epicentru — sute de cranii în toate direcțiile. Posesorii acestora fuseseră locuitori ai orașului și foarte probabil se hrăniseră cu alimente procesate. Craniile lor îmi păreau disproporționate, prea scurte, cu guri arcuite în V sau alte diformități. Am stat o vreme în mijlocul lor, inspectându-le, simțindu-le, comparându-le.

Ce-i drept, eram un amator în inspectarea scheletelor și poate că unele dintre maxilare sau piese de osatură erau incomplete. Chiar și așa, însă, exista o diferență foarte clară în forma și simetria acestor exemplare dacă e să le compar cu zecile de cranii de vânători-culegători sau alte populații indigene străvechi pe care le văzusem prin cărți sau pe internet înainte de a veni aici. Posesorii acestor

schelete erau „pacienții zero“ ai Erei Industriale.

— Voulez-vous manger quelque chose? m-a întrebat Roșu, ale cărei cuvinte au răsunat în ecou.

M-am strecurat înapoi în spațiul de acces și m-am alăturat grupului. Fumau și luau pe rând câte o gură de arakxviii dintr-un termos, împărțind sandvișuri în strălucirea flăcării pâlpâitoare a lumânării. Roșu a scos o bucată de pâine albă și o felie de brânză ambalată în plastic și mi-a întins-o. În compania acestor schelete străvechi, iau o mușcătură și mestec de câteva ori în gura mea strâmbă.

* * *

Cercetătorii bănuiau că de când ne hrănim cu alimente procesate ni s-au micșorat cavitatea bucală și căile respiratorii. În secolul al XIX-lea[8], câțiva oameni de știință au emis ipoteza că aceste probleme se datorează deficienței de vitamina D; în lipsa ei, osatura feței, căile respiratorii și corpul nu se pot dezvolta. Alții erau de părere că lipsa vitaminei C este cauza. Prin 1930, Weston Price, fondatorul Institutului de Cercetare National Dental Association, a decis că nu e vorba despre o vitamină sau alta, ci de toate laolaltă. Price și-a propus să-și demonstreze teoria. Dar, spre deosebire de predecesorii săi, nu era interesat să descopere cauzele micșorării cavității bucale și deformării osaturii feței. Ci să găsească un leac.

„Doar știm de atâta timp[9] că dantura membrilor triburilor sălbatice e impecabilă și cea a oamenilor moderni îngrozitoare; îmi pare nespus de stupid că ne canalizăm toate eforturile ca să aflăm de ce dantura noastră e atât de proastă, dar nu ne obosim să aflăm de ce e bună dantura sălbaticilor“, scria Earnest Hooton, un antropolog de la Universitatea Harvard, un susținător al cercetărilor dr. Price.

Începând cu anii 1930, timp de peste un deceniu, Price a comparat dantura, căile respiratorii și starea generală de sănătate a populației din întreaga lume. A examinat și comunități indigene, analizând

comparativ membrii care consumau încă alimente tradiționale cu cei care adoptaseră o alimentație modernă, industrializată, uneori din aceeași familie. A călătorit în multe țări, adesea însoțit de nepotul lui, cercetător și explorator National Geographic, și a adunat peste 15 000 de fotografii, 4 000 de diapozitive, mii de amprente dentare, mostre de salivă și alimente, filme și o mulțime de adnotări detaliate.

A observat același tipar indiferent de regiune. Societățile care și-au înlocuit dieta tradițională cu alimente moderne procesate prezintă de până la zece ori mai multe probleme dentare, deformații severe ale danturii, căi respiratorii obstrucționate și, în general, o stare de sănătate mai precară. Dieta modernă era aceeași pretutindeni: făină albă, orez alb, gem, băuturi îndulcite, conserve de legume și carne procesată. Dietele tradiționale erau diferite între ele.

Price a descoperit în Alaska comunități[10] care consumau carne de focă, pește, licheni și cam atât. În insulele melaneziene a găsit triburi care se hrăneau cu dovleci, paw-pawxix, crabi cocotieri și uneori „porci lungixx“ (oameni). Ajuns în Africa a studiat nomazii Masai, care supraviețuiesc cu sânge de vacă, lapte, câteva plante și un consum foarte mic de carne friptă. Apoi a călătorit în Canada Centrală unde a studiat triburi indigene adaptate unor ierni foarte grele, cu temperaturi, conform notelor lui Price, de -70 de grade C, și a căror hrană se bazează exclusiv pe vânat[11].

Dacă unele triburi nu mâncau decât carne, altele erau preponderent vegetariene. Unele aveau ca aliment de bază brânza de casă; altele nu consumau lactate deloc. Dantura lor, aproape întotdeauna, era perfectă; cavitățile bucale extrem de largi, fosele nazale voluminoase. Problemele dentare aproape că nici nu existau. Iar bolile respiratorii, ca astmul sau tuberculoza, a spus Price, erau practic inexistente.

Deși dietele variau, toate erau bogate în vitamine și minerale: de la 1,5 până la 50 de ori mai bogate decât dieta omului modern. Toate. Price și-a dat seama că deformarea cavității bucale și obstrucția căilor respiratorii erau provocate de niveluri deficitare ale tuturor vitaminelor esențiale, nu doar ale vitaminei D sau C. Vitaminele și mineralele, a descoperit el, funcționează în simbioză; pentru a fi eficiente au nevoie unele de altele. Iată de ce unele suplimente sunt

inutile dacă nu sunt administrate concomitent cu altele. Avem nevoie de toate aceste nutrimente pentru a dezvolta o osatură puternică, în special la nivelul feței și gurii.

În 1939, Price a publicat lucrarea „Nutrition and Physical Degeneration“xxi, un conspect de 500 de pagini a datelor colectate pe parcursul călătoriilor sale. Potrivit Canadian Medical Association Journal, este „o capodoperă științifică“. Earnest Hooton a numit-o „lucrare științifică epocală“. Alții, însă, au detestat-o, contrazicând vehement concluziile lui Price.

Nu contestau acțiunile sau cifrele prezentate de Price, nici măcar recomandările sale nutriționale. Majoritatea descoperirilor sale asupra dietei moderne fuseseră validate de nutriționiști cu ani în urmă. Însă l-au acuzat[12] pe Price de exagerări, de observații bazate pe dovezi neconfirmate, afirmând că eșantionul său de studiu era prea mic.

Nimic nu a contat. Prin anii 1940, ideea de a pierde câteva ore pe zi gătind preparate din ochi de pește și glande de elan, rădăcini crude, sânge de vacă, crabi cocotieri sau rinichi de porc, părea exagerată și bizară. În plus, implica mult prea mult efort. Mulți se mutaseră în orașe pentru a scăpa de acel tip de alimentație și de stilul de viață insalubru.

Se pare că Price avea dreptate doar pe jumătate. Da, un consum deficitar de vitamine ar putea explica sănătatea precară a atâtor oameni care consumă alimente industrializate; și de ce atât de mulți suferă de carii dentare și degradarea masei osoase. Dar nu se poate explica în totalitate micșorarea bruscă și extremă a cavității bucale și obstrucția căilor respiratorii, atât de răspândite în rândul populației moderne. În ciuda faptului că strămoșii noștri își asigurau din hrana zilnică spectrul complet de vitamine și minerale, tot au suferit deformări ale cavității bucale și danturii, și obstrucții ale căilor respiratorii. Ceea ce e valabil în cazul strămoșilor noștri e valabil și pentru noi. Problema nu e ce mâncăm, ci cum mâncăm.

Masticația.

Efortul masticației este veriga lipsă — nu vitamina A, B, C sau D. Nouăzeci și cinci la sută dintre alimentele procesate au o

consistență moale. Chiar și ceea ce se consideră mâncare sănătoasă astăzi — sucuri de fructe sau legume, unt de arahide, fulgi de ovăz, avocado, pâine integrală, supe de legume. Toate au consistență moale.

Strămoșii noștri mestecau ore în șir pe zi, zi de zi. Din acest motiv gura, dantura, gâtul și osatura feței erau voluminoase, proeminente. Alimentația societății industrializate e atât de procesată încât nu necesită deloc efort de masticație.

De aceea atât de multe dintre craniile examinate în osuarul din Paris aveau osatura feței îngustă și dinții strâmbi. Și este și unul dintre motivele din pricina căruia mulți dintre noi sforăie, și de ce avem nasul și căile respiratorii înfundate. Motivul pentru care avem nevoie de spray-uri, pastile sau intervenții chirurgicale doar ca să inhalăm o gură de aer proaspăt.

* * *

Catafilele și-au adunat rucsacurile, sticlele și mucurile de țigară din osuar și am pornit înapoi strecurându-ne prin spațiile înguste, bălțile fetide, pe treptele de piatră, ajungând din nou în fața ușii secrete de pe strada Bonaparte. M-au condus în grabă pe lângă secția de poliție spre stația de metrou; dâra de praf de oase umane m-a urmărit ca firimiturile din poveste, din stația Victor Hugo până în apartamentul unui prieten.

Am părăsit Parisul ușor bântuit. Nu de grămezile de oase subterane, ci de magnitudinea nebuniei noastre. Acest aparent progres al speciei umane — morăritul, distribuția în masă și conservarea alimentelor — a avut consecințe teribile.

Respirație redusă, lentă, expirație profundă... Nimic din toate acestea, mi-am dat eu seama, nu contează dacă nu putem inhala aerul pe nas, până în plămâni. Osatura feței aplatizată și cavitatea bucală micșorată au devenit obstacole în traseul aerului.

Timp de câteva zile am compătimit situația în care se află specia umană în zilele noastre, apoi m-am mobilizat în căutarea unor soluții. Trebuie să existe proceduri sau exerciții care ar putea inversa sute de ani de daune cauzate de consistența moale a alimentației procesate. Trebuia să existe o soluție pentru căile nazale obstrucționate, respirația șuierătoare, problemele respiratorii și congestia cu care mă confruntasem adesea.

Am început prin a vizita cabinete medicale moderne, întâlnindu-mă cu specialiști care mi-au examinat nasul pe toate părțile.



Dr. Nayak, specialistul în chirurgie nazală de la Universitatea Stanford, mi-a spus de la primele noastre întâlniri că în mare parte, procedura de deblocare nazală pe care o efectuează e similară transformării „unei șosele cu o bandă de circulație într-una cu două benzi“. Dacă o chiuvetă este înfundată, găsim soluții să o desfundăm rapid și în siguranță. Uneori folosim o soluție pentru desfundat țevi pentru blocaje minore; dacă nu funcționează, apelăm la un instalator. Și cu nasul e la fel. Spray-urile, curățările și medicamentele antialergice pot elimina rapid o congestie minoră, dar pentru obstrucții cronice mai severe avem nevoie de un chirurg care să desfunde căile respiratorii. Am întâlnit frecvent această analogie.

În cazul unor obstrucții nazale cronice ușoare, Nayak recomandă mai întâi abordarea „soluție pentru desfundat țevi“, sub formă de curățare nazală cu apă salină, sau un spray cu doze mici de steroizi, un tratament foarte ieftin, pe care ni-l putem administra singuri. Pacienților care aveau nevoie de o intervenție chirurgicală nazală reconstructivă Nayak le-a prescris doze mai mari de steroizi, constatând ulterior, că între 5 și 10 % din ei nu mai simt nevoia unui tratament suplimentar.

În cazul în care obstrucția se complică și apar infecții sinusale

persistente, Nayak recomandă o procedură numită balon-cateter. Se introduce în sinusuri un mic balon care se umflă cu grijă. Sinuplastia cu balon[13], așa cum e denumită în mod obișnuit, creează spațiul necesar eliminării mucusului contaminat de infecție, astfel încât să pătrundă înăuntru aer curat și mucus necontaminat. Într-un studiu pe care nu l-a publicat, Nayak a descoperit că din 28 pacienți cu sinuzită cărora li s-a efectuat procedura, 23 nu au mai avut nevoie de tratament.

Uneori, nările sunt problema, nu sinusurile. Nările prea mici sau prea atrofiate pot inhiba fluxul de aer, provocând probleme de respirație. Această afecțiune este atât de frecventă încât cercetătorii i-au atribuit o denumire — „colapsul supapei nazale“ — și o procedură de evaluare — „manevra lui Cottle[14]“. Aceasta implică plasarea degetelor arătătoare de o parte și de alta a nărilor și tragerea ușoară a obrazului în lateral, lărgindu-se ușor nările. Dacă acest lucru ușurează inhalarea aerului pe nas, există șansa ca nările să fie prea mici sau subțiri. Multe persoane cu această afecțiune pot efectua o intervenție chirurgicală minim invazivă, pot utiliza dispozitive respiratorii sau conuri nazale dilatatoare.

Dacă aceste abordări simple nu sunt eficiente, este nevoie de intervenții chirurgicale. Aproximativ 75 % dintre oamenii moderni au o deviație de sept[15] vizibilă cu ochiul liber, ceea ce înseamnă că osul și cartilajul care separă căile respiratorii drepte de cele stângi sunt descentrate. Pe lângă asta, 50 % dintre noi avem[16] cornetele nazale inflamate cronic; țesutul erectil care ne acoperă sinusurile este prea inflamat ca să putem respira corespunzător pe nas.

Ambele probleme pot provoca dificultăți cronice de respirație și un risc crescut de infecții. Chirurgia este extrem de eficientă în îndreptarea sau reducerea acestor structuri, dar Nayak avertizează că intervenția trebuie efectuată cu atenție, evitând potențiale riscuri. La urma urmei, nasul este un organ spectaculos și prețios, ale cărui structuri funcționează ca un angrenaj bine coordonat.

Marea majoritate a operațiilor nazale reușesc, m-a încredințat Nayak. Pacienții se trezesc, își scot atelele și bandajele și constată că nu mai au nici senzație de înfundare, nici dureri de cap.

Gata cu respirația pe gură. Încep o viață nouă, respirând mai bine

decât înainte. Dar nu toți. Dacă medicul forează sau îndepărtează prea mult țesut, în special la nivelul cornetelor nazale, nasul nu poate filtra eficient, umezi, curăța sau chiar simți aerul inhalat. Pentru acest mic și nefericit grup de pacienți, fluxul de aer inhalat e prea rapid, o afecțiune îngrozitoare, numită „sindromul nasului vid".

Am discutat cu o serie de pacienți care suferă de acest sindrom, căutând să le înțeleg boala. Am comunicat luni la rând cu Peter, un tehnician laser care lucra în industria aeronautică din Seattle. El programase o intervenție chirurgicală sperând să scape de o obstrucție minoră și, împotriva permisiunii sale, i s-au îndepărtat cornetele nazale în proporție de 75 %[17] pe parcursul a două proceduri. La câteva zile după prima intervenție, a avut senzație de sufocare. Nu putea să doarmă. Chirurgii i-au explicat lui Peter că nu au înlăturat suficient țesut, așa că au repetat procedura. După a doua intervenție chirurgicală lucrurile s-au înrăutățit. Ani mai târziu, la fiecare respirație Peter simțea durere până în creier, ca și cum aerul ar fi fost împins cu o pompă. Medicii l-au asigurat pe Peter că totul era în regulă; i-au prescris antidepresive și i-au recomandat exerciții fizice regulate. La un moment dat, Peter se gândise chiar la sinucidere[18].

Am plecat în Letonia pentru o întâlnire de două zile cu președinta de atunci a Asociației Sindromul Nasului Vid. O chema Alla și avea cam 30 de ani. Cu opt ani în urmă, după ce absolvise două masterate, Alla intrase în mediul corporatist și își petrecea timpul liber cântând și dansând. Avea o bună condiție fizică și nu suferise niciodată de vreo boală gravă. La un control de rutină, un medic i-a depistat un mic chist în sinus și i-a recomandat să-l elimine printr-o procedură standard. Chirurgul i-a sondat nasul, îndepărtându-i porțiuni mari din sinusuri și cornetele nazale, uitând, însă, să îndepărteze chistul. Efectele au fost dramatice. „Aveam senzația constantă că mă înec cu aer", mi-a spus Alla. A fost nevoită să renunțe la cariera profesională și la cea mai mare parte a activității fizice. „O luptă permanentă, în fiecare zi, cu fiecare respirație[19]", mi-a spus ea.

Sute de oameni care suferă de acest sindrom mi-au relatat povești similare: nopți nedormite, atacuri de panică, anxietate, pierderea

poftei de mâncare și depresie cronică. Cu cât fluxul de aer inspirat era mai mare, cu atât creștea și senzația de sufocare. Medicii, familiile și prietenii nu-i puteau înțelege. Să poți inspira mai mult și mai rapid, nu poate fi decât un avantaj, spuneau ei. Dar știm acum că nu e deloc așa, ci dimpotrivă.

Cinci la sută dintre pacienții lui Nayak din ultimii șase ani — aproape 200 de persoane din 25 de state americane și 7 țări — au venit la Stanford ca să înțeleagă efectele și modul de manifestare ale acestui sindrom și ce proceduri i-ar putea ajuta să respire din nou normal. După efectuarea unui riguros test de screening, Nayak le-a examinat nasul și le-a refăcut țesuturile moi și cartilajele înlăturate chirurgical.

Se estimează că aproximativ 20 %[20] dintre pacienții cărora li s-au îndepărtat cornetele nazale inferioare au fost expuși într-o oarecare măsură riscului de a dezvolta sindromul nasului vid, dar dr. Nayak consideră că aceste cifre sunt exagerate. Numărul pacienților care acuză dificultăți de respirație după anumite proceduri minore este cu siguranță mult mai mic, dar chiar dacă ei au reprezentat 1 % din 1 %, relatările despre acest sindrom m-au îngrozit suficient de mult ca să explorez alte opțiuni înainte de a accepta vreodată o intervenție chirurgicală.

Așa că am săpat mai în profunzime, și mai jos, anume în cavitatea bucală.

* * *

Apneea și sforăitul, astmul și afecțiunea ADHD au legătură cu obstrucția cavității bucale[21]. Specialiștii cu cea mai vastă experiență în examinarea gurii sunt dentiștii. Am intervievat șase medici stomatologi specializați în proceduri de eliminare a obstrucțiilor. Iată ce m-au sfătuit.

Deschizi gura și examinezi marginea posterioară a boltei palatine în

fața oglinzii; vei observa un apendice care atârnă ca un liliac de țesuturile moi. Aceasta este lueta.

În cavitățile bucale mai puțin predispuse la obstrucția căilor respiratorii, lueta este ridicată și vizibilă de jos până sus. Cu cât este mai ascunsă, cu atât riscul de obstrucție a căilor respiratorii[22] este mai mare. În cazurile de risc, lueta poate să nu fie deloc vizibilă. Acest sistem de evaluare se numește „scala Friedman de poziționare a limbii[23]“ și este utilizat pentru estimarea rapidă a capacității de respirație.

Apoi se examinează limba. Dacă limba se suprapune molarilor sau prezintă fisuri, înseamnă că este prea mare și poate obstrucționa căile respiratorii în timpul somnului.

Apoi, gâtul[24]. Dacă este gros îngustează căile respiratorii. O circumferință a gâtului mai mare de 42 cm la bărbați, și de peste 40 cm la femei[25], prezintă un risc semnificativ de obstrucție a căilor respiratorii. Cu cât iei mai mult în greutate, cu atât riscul sforăitului și apneei este mai mare, deși indicele de masă corporală este doar unul dintr-o serie de factori.

Halterofilii suferă frecvent de apnee și probleme cronice de respirație. În locul straturilor de grăsime, au mușchi care sugrumă căile respiratorii. Maratoniștii, de asemenea, sau chiar bebelușii pot fi afectați. Acest lucru se datorează faptului că blocajul nu apare la nivelul gâtului, luetei sau limbii. Ci la nivelul cavității bucale, a cărei dimensiune este arbitrară. Obstrucția căilor respiratorii are loc în proporție de 90 %[26] la nivelul limbii, boltei palatine și țesuturilor cavității bucale. Cu cât gura este mai mică, cu atât limba, lueta și alte țesuturi pot obstrucționa fluxul de aer.

Există diferite modalități de a ameliora problemele legate de obstrucțiile căilor respiratorii. Dr. Michael Gelb este un renumit stomatolog din New York, specializat în tratarea sforăitului, apneei, anxietății și a altor probleme legate de respirație.

— Mă întâlnesc cu astfel de pacienți în fiecare zi, mi-a spus el când l-am vizitat la clinica sa de pe Madison Avenue, în New York.

Mulți dintre pacienții lui Gelb ies din tiparele convenționale. Au în

jur de 30 de ani, au o condiție fizică bună, sunt oameni de succes. Nu au avut probleme de sănătate în copilărie, dar de câțiva ani manifestă simptome de oboseală, se confruntă cu probleme intestinale, dureri de cap. Îi dor urechile când mănâncă. Medicii de familie îi diagnostichează greșit și le prescriu antidepresive, dar medicamentele nu au efect. Așa că recurg la măști de presiune pozitivă continuă (dispozitive CPAP), care forțează intrarea aerului în plămâni prin căile respiratorii obstruate.

Dispozitivul CPAP este un instrument salvator pentru cei care au episoade moderate sau chiar severe de apnee, și ajută milioane de oameni să se poată odihni, în sfârșit. Dar Gelb mi-a precizat că aceste dispozitive li se par pacienților dificil de utilizat. Pe lângă asta, mulți nu au fost diagnosticați cu apnee; datele colectate în urma examinării somnului indică faptul că respiră foarte bine în timpul nopții. Cu toate acestea, acești pacienți se simt din ce în ce mai obosiți sau bolnavi și manifestă pierderi de memorie. Chiar dacă nu suferă de apnee, mi-a spus Gelb, toți au o problemă gravă de respirație.

— Când se prezintă la mine, arată ca niște morți în viață, a spus el.

Gelb și colegii săi recurg uneori la intervenții de înlăturare a amigdalelor și polipilor nazali. Acest lucru poate fi deosebit de eficient la copii[27]: 50 % dintre copiii cu ADHD[28] nu mai prezintă simptome după astfel de intervenții. În unele cazuri, însă, efectele acestora pot fi trecătoare. După un număr de ani de la înlăturarea amigdalelor, copiii pot manifesta obstrucții ale căilor respiratorii și alte probleme asociate[29]. Acest lucru se datorează faptului că nici îndepărtarea polipilor nazali / amigdalelor, nici dispozitivele CPAP sau alte proceduri nu sunt eficiente pe termen lung, deoarece niciuna nu rezolvă problema de bază: o gură prea mică în raport cu dimensiunea feței.

Gelb oferă și tratamente pentru corectarea posturii capului și gâtului, utilizând diverse dispozitive care forțează depărtarea maxilarului de căile respiratorii. Majoritatea funcționează. Mi-a arătat o serie de fotografii ale unor pacienți care practic renăscuseră după tratament. Eu nu eram un zombi — nu încă, cel puțin. Obstrucția căilor mele respiratorii era mult mai lejeră.

În cazul meu și al majorității populației, spunea Gelb, cel mai bun medicament este prevenția. Ea implică inversarea entropiei căilor respiratorii, ca să se evite apneea, anxietatea sau alte problemele respiratorii cronice pe măsură ce înaintăm în vârstă. Asta implică lărgirea cavității bucale.

* * *

Unele dintre cele mai vechi dispozitive ortodontice nu erau destinate îndreptării danturii, ci lărgirii gurii și căilor respiratorii. Pe la mijlocul secolului al XIX-lea, o mulțime de copii s-au născut cu cheiloschizis (buză de iepure) și bolta palatină în formă de V. Gurile lor erau atât de mici încât se hrăneau, vorbeau și respirau cu dificultate. Norman Kingsley[30], medic stomatolog și sculptor, și-a propus să-i ajute, și în 1859 a conceput un dispozitiv care forța maxilarul spre exterior, creând spațiu în regiunea posterioară gurii pentru o deschidere mai mare a gâtului. A funcționat destul de bine. În anii 1900, Pierre Robin[31], un chirurg francez a proiectat propria sa invenție.

Robin a numit-o „monobloc“ și era alcătuit dintr-un dispozitiv de fixare din plastic prevăzut cu un șurub care forța bolta palatină superioară să avanseze în exterior. În doar câteva săptămâni, cavitatea bucală a pacienților săi era mai mare, iar respirația semnificativ îmbunătățită.

Monoblocul a dat startul altor dispozitive de extindere a cavității bucale în scopul obținerii unui nou beneficiu: îndreptarea danturii strâmbe. Dinții cresc drept în mod natural dacă au suficient spațiu. Dispozitivele de extindere aduceau cavitatea bucală la dimensiunea la care ar fi trebuit să se dezvolte, oferind mai mult „spațiu de manevră“ pentru dinți. Procedura avea să devină o practică standard în următorii 20 de ani și să fie utilizată în toată Europa decenii la rând după aceea.

Dar procesul de extindere a cavității bucale necesita expertiză și

întreținere; rezultatele variau în funcție de priceperea medicului dentist. Faptul că aceste dispozitive erau insuportabil de incomode era un inconvenient. Pentru pacienții cu supraocluzie verticală, cea mai frecventă problemă a danturii, puțini stomatologi s-au priceput să împingă maxilarul inferior înainte, preferând să recurgă la modalități de împingere a maxilarului superior înapoi.

Prin anii 1940, printre stomatologi, extracțiile deveniseră o practică obișnuită, la fel ca îndreptarea dinților rămași cu arc facial extraoral, braketi sau alte dispozitive ortodontice. Mai puțini dinți erau mai ușor de gestionat și rezultatele obținute erau mai consistente. Prin 1950, extracțiile dentare — două, patru, la un moment dat chiar șase — și metodele ortodontice retractile[32] deveniseră proceduri de rutină în Statele Unite.

Această abordare prezenta o problemă evidentă: îndepărtarea unor dinți și împingerea înapoi a celor rămași, au micșorat încă și mai mult cavitatea bucală. O gură mai mică poate că e mai ușor de gestionat pentru stomatologi, dar restrânge spațiul necesar respirației.

La câteva luni sau ani după ce spațiul bucal le-a fost comprimat cu aparate dentare și arc facial extraoral, unii pacienți au acuzat anumite probleme de respirație precum sforăitul, apneea, rinita alergică sau astmul, de care nu suferiseră înainte. Când mestecau sesizau un zgomot în partea posterioară a maxilarului, la nivelul articulației temporo-mandibulare. Uneori, prezentau modificări ale fizionomiei, care devenise mai prelungă, mai aplatizată, mai puțin definită.

E posibil ca aceste cazuri să fi reprezentat un procent mic. Dar mulți prezentau aceleași probleme de respirație, de masticație și alungire a fizionomiei care, la sfârșitul anilor 1950, au fost observate de dr. John Mew[33], un fost pilot, șofer semiprofesionist de Formula 1, chirurg și medic stomatolog britanic.

Mew a început să măsoare dimensiunea feței și gurii pacienților tineri cărora li se efectuaseră extracții[34] și le-a comparat cu ale pacienților care efectuaseră tratament de expansiune. A comparat trăsăturile unor pacienți înrudiți[35], frați sau surori, chiar și perechi de gemeni identici.

Foarte frecvent, a constatat el, copiii cărora li se îndepărtaseră dinți și li se aplicaseră proceduri de ortodonție retractivă prezentau același tipar respirator și fizionomic. În perioada de creștere, corpul și capul se dezvoltă, dar în cazul acestor pacienți gura fusese forțată să rămână la aceeași dimensiune. Această nepotrivire a creat o problemă pe segmentul central al feței: ochii lăsați, obrajii umflați, bărbia teșită. Cu cât li se efectuaseră mai multe extracții, cu atât perioada de utilizare a bracketților sau altor dispozitive fusese mai îndelungată, și cu atât obstrucția respiratorie era mai semnificativă. Mew avea să definească acest tipar o „frecventă și nefericită consecință a tratamentului ortodontic fix".

Printr-un interesant complex de împrejurări, a descoperit că dispozitivele inventate pentru îndreptarea danturii strâmbe provocate de dimensiunea redusă a cavității bucale, o micșorau și mai mult, obstrucționând procesul respirator.

Mew nu era singurul care observase acest fenomen. Alți câțiva stomatologi[36] ajunseseră la aceeași concluzie, și publicaseră lucrări științifice pe această temă. Mew avea să-și desfășoare propriile studii, să efectueze sute de măsurători și fotografii comparative ale pacienților. A efectuat chiar și analiza biochimică a structurii celulare a buzelor. Toate datele, susținea el, demonstrau în mod clar faptul că extracțiile însoțite de proceduri ortodontice retractive au blocat dezvoltarea maxilarului subminând respirația. Mew a fost desemnat președinte al Filialei Comitatelor Sudice ale Asociației Stomatologilor din Marea Britanie și și-a folosit influența solicitând efectuarea unor studii complete.

Nimeni nu a întreprins, însă, nimic; nimănui nu-i păsa cu adevărat. Mew, însă, avea să devină unul dintre cei mai controversați stomatologi britanici, fiind ridiculizat ca „șarlatan", „escroc"[37] și „vânzător de ulei de șarpe". A fost dat în judecată în mod repetat pentru a fi împiedicat să efectueze proceduri de expansiune a cavității bucale, pierzându-și, în cele din urmă, licența de liberă practică. Pe măsură ce se apropia de al zecelea deceniu de viață, părea să pășească pe urmele lui Stough, Price și ale altor numeroși „pulmonauți": să se piardă în anonimat, împreună cu cercetările sale.

Dar în ultimii câțiva ani s-a întâmplat ceva interesant. Sute de

specialiști în ortodonție și stomatologi de renume au sărit în apărarea ipotezelor lui Mew, afirmând că, într-adevăr, metodele tradiționale de ortodonție înrăutățiseră respirația a 50 % dintre pacienții lor.

Cea mai importantă dovadă de susținere a venit în aprilie 2018, când Stanford University Press a publicat o monografie de 216 pagini a celebrului biolog evoluționist Paul R. Ehrlich[38] și a doctorului Sandra Kahn, medic ortodont, care prezintă în detaliu sute de referințe științifice ce validează cercetările lui Mew. În scurt timp, teoriile lui au început să devină practici curente.

— În zece ani, nimeni nu va mai efectua procedurile ortodontice tradiționale, mi-a spus Gelb. Vom privi în urmă la ce am făcut și vom fi îngroziți.

Lucru pe care îl repetase Mew de o jumătate de secol. Rebeliunea ortodontică a dus, în cele din urmă, la formarea unei organizații profesionale numite Academia de Terapie Orofacială Miofuncțională.

Acest grup, aveam să aflu, este mai degrabă interesat să rezolve problema cavității bucale subdimensionate decât să dea vina pe cei care au contribuit la această situație. Ei sunt de părere că sunt prea multe variabile și prea multe persoane vinovate. Ca în multe situații cu care m-am întâlnit, Mew și alți medici au descoperit că instrumentele de care aveau nevoie pentru a trata obstrucția căilor respiratorii și pentru a restabili funcționalitatea cavității bucale subdimensionate, nu erau noi, ci fuseseră create cu mult timp în urmă de niște oameni de știință riguroși ale căror cercetări fuseseră la un moment dat acceptate și introduse ca practică standard — după care, dintr-un motiv sau altul, au fost date uitării.

* * *

L-am vizitat pe John Mew la două săptămâni după expediția mea în

catacombele din Paris. Am coborât într-o gară goală din East Sussex, și o oră mai târziu mă aflam pe scaunul din dreapta al unui Renault monovolum. Mew era la volan, depășind de două ori limita de viteză pe un drum de țară adumbrit de copaci din eleganta suburbie Broad Oak, la circa 90 de minute depărtare de Londra.

— M-am confruntat cu o rezistență incredibilă de-a lungul timpului, mi-a spus el, zgâriindu-și portiera de desișuri năpădite, în timp ce goneam pe o stradă cu sens unic. Dar datele științifice sunt clare, faptele la fel, dovezi sunt peste tot. Nu se mai pot opune la nesfârșit.

Era duminică după-amiază, și deși singurul lui plan pe ziua respectivă era să se întâlnească cu mine și mai târziu cu copiii săi, la ceai, se îmbrăcase într-un costum din trei piese, o cămașă albă și cravată cu dungi, de pe vremea când frecventa școala elementară, acum mai bine de 75 de ani. Am intrat pe o alee cu pietriș, am traversat un mic pod, apoi am parcat în umbra unui turn de piatră.

Auzisem că Mew locuia într-un „castel“ și mă așteptam la un tablou aristocrat, un castel cu ziduri de ciment și cu lambriuri de vinil. Dar fiecare detaliu al acestui loc părea izbitor de real, de la acoperișul învelit cu mușchi până la șanțul de apă neagră. Mew a oprit motorul, și-a luat bastonul și m-a condus prin holuri întunecate către o bucătărie cu dulapuri negre de lemn și vase din cupru.

Am stat câteva ore lângă vatra zgomotoasă, ascultându-l pe Mew cum a construit acest castel — în mare parte îl construise singur în decursul unui deceniu, când avea peste 70 de ani[39]. Mi-a povestit și despre dispozitivele lui de extindere a osaturii maxilo-mandibulare.

Cea mai cunoscută invenție a sa era Biobloc, o versiune modificată a monoblocului lui Pierre Robin, pe care Mew o folosise pe sute de pacienți; sute de ortodonți îl folosesc și astăzi. Un studiu evaluat inter-pares, efectuat în 2006[40] pe un grup de 50 de copii, a demonstrat că Biobloc extinde căile respiratorii cu până la 30 % în decursul a șase luni.

Venisem aici pentru că eram interesat să-mi extind propria cavitate bucală și să-mi lărgesc căile respiratorii prea înguste. Însă Mew m-a lămurit că dispozitivul său e mai eficient la copiii cu vârste cuprinse

între 5 și 9 ani, a căror osatură e în dezvoltare și mai ușor de modelat. Copilăria mea era de mult în negura trecutului.

Fiul lui Mew, Mike, și el dentist, s-a alăturat conversației. Era bronzat, înalt și suplu, cu niște ochi căprui pătrunzători, îmbrăcat în blugi la modă și un pulover strâmt. El mi-a explicat că primul pas pentru soluționarea obstrucției căilor respiratorii nu este ortodonția, ci adoptarea unei „posturi orale“ corecte. Oricine poate face acest lucru și nu costă nimic.

Presupune să ții buzele lipite, cu dantura apropiată ușor, și limba poziționată pe cerul gurii. Capul perpendicular pe corp fără să răsucești gâtul. Când stai așezat sau în picioare, coloana vertebrală ar trebui să stea în formă de J — perfect dreaptă până în regiunea lombară, unde se curbează în mod natural spre exterior. În această poziție trebuie să efectuăm respirații abdominale întotdeauna pe nas, lent.

Corpul și căile respiratorii funcționează cel mai bine în această postură a corpului, mă încredințează Mew și fiul său. Privește orice statuie greacă, orice tablou al lui Leonardo sau vreun portret vechi. În toate acestea se observă postura în formă de J. Dar dacă ne uităm în jur astăzi, este evident că majoritatea oamenilor au umerii încovoiați, gâtul adus înainte[41] și coloana vertebrală în formă de S.
— Niște țărănoi idioți, asta am devenit[42], a spus Mike pe un ton ridicat.

Apoi și-a adus corpul în poziția „idiotului“, și a efectuat câteva respirații scurte, pline, cu gura deschisă arborând o expresie prostească pe chip.

— E criminal, pur și simplu!

Mulți dintre noi adoptăm această postură în formă de S nu din cauza lenei, ci pentru că limba nu se mai potrivește gurii prea mici. Neavând spațiu suficient, limba coboară în gât, blocându-l ușor. Noaptea ne sufocăm și tușim, încercând să deblocăm circulația fluxului de aer pe căile respiratorii obstrucționate. Acest fenomen, desigur, este apneea, de care suferă 25 % dintre americani.

În timpul zilei, încercăm involuntar să ne dilatăm căile respiratorii

obstrucționate încovoindu-ne umerii, împingând gâtul înainte și capul în sus.

— Gândiți-vă la o persoană în stare de inconștiență căreia i se efectuează manevrele de resuscitare, a zis Mike.

Primul lucru pe care îl face un medic este să îi încline capul pe spate pentru a deschide căile respiratorii. Noi, oamenii menținem această postură de resuscitare tot timpul.

Corpului nu-i priește această poziție. Greutatea capului înclinat stresează mușchii spatelui, provocând dureri la acest nivel; curbura zonei cervicale pune presiune pe trunchiul cerebral, provocând migrene și alte probleme neurologice; unghiul osaturii feței întinde pielea de sub ochi, subțiază buza superioară, trăgând în jos carnea din jurul piramidei nazale. Pentru că „postura idiotului" nu suna deloc științific, Mike a denumit această poziție „distrofie craniană"[43]. În opinia sa, afectează aproximativ 50 % din populația modernă, inclusiv pe Mark Zuckerberg, fondatorul Facebook.

În ianuarie 2018, Mike a încărcat pe YouTube un videoclip în care îl avertiza pe Zuckerberg că riscă să moară cu zece ani mai devreme dacă nu își corectează postura de distrofie craniană. Mesajul a fost văzut de peste 9 000 de ori înainte de a fi șters.

Pe lângă menținerea unei posturi orale corecte, Mike recomandă o serie de exerciții de repoziționare a limbii, care, spune el, ne pot dezvăța de „poziția morții", ușurându-ne respirația. Limba este un mușchi puternic. Când forța sa este îndreptată spre dinți, îi poate deforma; dacă este îndreptată spre cerul gurii, Mike crede că ar putea extinde bolta palatină și lărgi căile respiratorii.

Exercițiul, pe care fan-grupul lui Mike de pe rețelele de socializare îl numesc „tehnica Mew", a devenit o „nouă manie medicală"[44]. După câteva luni, fanii lui Mew au afirmat că au reușit să-și extindă cavitatea bucală, maxilarele au devenit mai definite, simptomele apneei s-au redus și respirația s-a îmbunătățit. Videoclipul lui Mike cu instrucțiuni referitoare la „tehnica Mew" a atins un milion de vizualizări[45].

Este dificil să explici această tehnică fără exemple vizuale, dar în

esență, presupune să împingi partea din spate a limbii în bolta palatină inferioară și să tragi restul limbii înainte, ca un val, până când vârful atinge ușor dinții incisivi. Am încercat și eu de câteva ori. Mi s-a părut ciudat, de parcă aș fi încercat să-mi rețin voma. Mike mi-a făcut o demonstrație. Cam așa se vedea, ca și cum ar fi încercat să-și rețină voma.

În acea clipă, — efectuând tehnica la unison cu alt adult într-un castel, cu praf de oase umane încă prezent pe capsele cizmelor — mi-am dat seama că încercarea de a descoperi arta pierdută a respirației avea să fie un spectacol de rahat.

Dar am continuat să repet exercițiile mew și când traversam din nou holurile arcuite, și când am ieșit afară, în întunericul fără Lună, gândindu-mă că mi-ar plăcea practica mult mai mult dacă aș înțelege de ce funcționează.

* * *

Și uite așa am ajuns în ultimul meu popas, pe un scaun de examinare dentară, la câteva străzi depărtare de Grand Central Terminal. Dr. Theodore Belfor era aplecat peste mine, îmbrăcat într-o cămașă cu mânecă scurtă, pantaloni gri și pantofi Oxford, cu chelia strălucind în lumina lămpii de examinare. Curăța o matriță dentară în chiuvetă și-mi explica faptul că evoluția umană nu se mai bazează pe supraviețuirea celui mai puternic[46], așa cum îmi spusese și Marianna Evans. În plus a ținut să-mi precizeze și faptul că din cauza asta gura mea e un dezastru total.

Belfor era un alt dentist cu teorii interesante despre cum ne-am pierdut capacitatea de a respira. Și, asemenea lui Mews și Gelb, avea și planuri mărețe de rezolvare a acestui lucru.

— Stai nemișcat, mi-a spus cu accent de Bronx în timp ce-și plimba mâinile mari prin gura mea. Arc îngust, înghesuit, mandibulă încastrată — ai toate problemele. Tipic.

Prin anii ’60, după ce a absolvit Universitatea de Medicină Dentară din New York, Belfor a fost trimis în Vietnam, fiind unicul dentist și specialist în chirurgie orală al celor 4 000 de soldați ai batalionului 196 de infanterie ușoară. Nu avea niciun fel de supraveghere și a putut să improvizeze, să inventeze și să elaboreze soluții la probleme deseori dezastruoase.

— Am învățat, efectiv, să pun fețele la locul lor, a spus el chicotind.

Când a revenit în New York, a obținut un post de medic stomatolog pentru artiști de scenă. Acești cântăreți, actori și modele aveau nevoie de o dantură perfectă, însă aparatele dentare ieșeau din discuție. Un coleg i-a prezentat un vechi dispozitiv tip monobloc. După câteva luni de utilizare, cântăreții de operă au început să atingă note mai înalte, iar cei care sufereau de sforăit cronic au putut avea un somn liniștit pentru prima dată în ani de zile. Toți aveau dinții mai drepți și raportau că respiră mai bine. Câțiva dintre pacienții de 50–60 de ani au observat că osatura cavității bucale și feței devenea cu atât mai proeminentă cu cât timpul de purtare a dispozitivului era mai îndelungat.

Rezultatele l-au șocat pe Belfor. Învățase, ca toată lumea, că masa osoasă (ca și volumul pulmonar) pierde densitate abia după vârsta de 30 de ani. Femeile au pierderi mai mari[47] decât bărbații, mai ales după menopauză. Când va atinge vârsta de 60 de ani, o femeie va fi pierdut peste 30 % din masa osoasă. Dacă va trăi până la 80 de ani, va avea aceeași cantitate de masă osoasă ca la 15 ani. O alimentație sănătoasă și activitatea fizică sunt utile în prevenirea deteriorării, dar nimic nu o poate opri.

Cel mai bine se observă[48] acest fenomen în fizionomiile noastre. Pielea lăsată, cearcănele, ochii adânciți în orbite și obrajii ofiliți sunt efectele distrugerii oaselor, carnea nemaiavând de ce să se prindă. Pe măsură ce oasele craniului se degradează, țesuturile moi din partea interioară a gâtului nu mai au de ce să se prindă, așa că se lasă și ele, provocând obstrucția căilor respiratorii[49]. Această pierdere a masei osoase explică într-o oarecare măsură de ce sforăitul și apneea se agravează adesea pe măsură ce îmbătrânim.

După zeci de ani de experimente și analiză a studiilor de caz, observând cum cavitatea bucală a pacienților se schimbă, iar

fizionomia le întinerește pe măsură ce îmbătrâneau, Belfor a decis că știința convențională a pierderii masei osoase era, în cuvintele sale, „o prostie totală“.

* * *

— Încleștează dinții! mi-a spus.

M-am conformat și am simțit o tensiune în maxilar care s-a propagat în tot craniul. Ceea ce simțeam era forța maseterului[50], mușchiul de masticație, poziționat sub urechi. Este cel mai puternic mușchi din corp în raport cu greutatea sa, exercitând până la 200 de kilograme de presiune pe dinții din spate.

Belfor mi-a cerut apoi să-mi trec mâinile de-a lungul craniului ca să simt rețeaua de crăpături și punți, numite suturi. Acestea se deschid pe parcursul vieții și permit osaturii craniului să se flexeze și să se extindă pentru a-și dubla dimensiunea din copilărie până la maturitate. În interiorul acestor suturi, corpul creează celule stem, spații amorfe care se transformă în țesuturi sau oase, în funcție de nevoile corpului nostru. Celulele stem, utilizate în întregul organism, mai au și rolul de liant al suturilor, creând suplimente de masă osoasă la nivelul cavității bucale și feței.

Spre deosebire de alte oase din corp, cel care alcătuiește centrul feței, numit maxilar, este o membrană osoasă foarte maleabilă. Maxilarul își poate schimba forma și spori densitatea până la vârsta de 70 de ani[51], poate chiar mai mult.

— Tu, eu, oricine — putem să suplimentăm masă osoasă la orice vârstă, mi-a precizat Belfor.

Avem nevoie doar de celule stem. Modul prin care producem și semnalăm celulelor stem să suplimenteze masa osoasă la nivelul maxilarului este angajarea maseterului — prin exersarea frecventă a molarilor.

Adică mestecând. Cu cât „ronțăim“ mai mult, cu atât stimulăm producția de celule stem[52], sporim densitatea și dezvoltarea oaselor, arătăm mai tineri și respirăm mai bine.

Procesul începe în copilărie. Efortul exercitat în timpul masticației și alăptării antrenează maseterul și alți mușchi faciali și stimulează producția de celule stem, rezistența oaselor și dilatarea căilor respiratorii. Până acum câteva sute de ani, mamele alăptau copilul până la vârsta de 2–4 ani[53], uneori până la adolescență. Cu cât bebelușii petrec mai mult timp mestecând și sugând, cu atât se dezvoltă mai bine craniul și căile respiratorii, și cu atât mai bine respiră mai târziu în viață. Zeci de studii din ultimele două decenii întăresc această teorie. S-a raportat o incidență mai mică[54] a danturii strâmbe, a sforăitului și apneei la sugarii alăptați natural, comparativ cu cei hrăniți cu biberonul.

— Acum așază-te și lasă capul pe spate, mi-a spus Belfor, îndreptând matrița dentară spre gura mea deschisă.

Amprenta pe care urmează să mi-o ia va fi folosită pentru instalarea unui Homeoblock, un dispozitiv de expansiune bucală inventat de Belfor în anii 1990. E o chestie roz din acril, înfășurată în fire metalice strălucitoare, care nu arată deloc diferit de alte dispozitive de fixare. Cu excepția faptului că aparatul Homeoblock nu a fost conceput pentru îndreptarea danturii. La fel precum primele dispozitive ortodontice funcționale create de Norman Kingsley și Pierre Robin, scopul său este de a extinde cavitatea bucală pentru a îmbunătăți respirația. Pe parcurs, stimulează efortul de mestecare[55], ca să nu fim nevoiți să roadem oase 3–4 ore pe zi și să lătrăm ca străvechile noastre rude.

Pacienții lui Belfor — printre care dublura actorului Richard Gere, o gospodină de vârstă mijlocie din Phoenix, o socialistă din New York în vârstă de 79 de ani și alte câteva sute de oameni — au avut rezultate evidente. La prima noastră întâlnire Belfor mi-a arătat radiografiile de dinainte și după tratament. În primele imagini aveau căile respiratorii obstruate; șase luni mai târziu erau mai largi, iar masa osoasă evident mai voluminoasă. Era ca și cum acești pacienți ar fi trecut printr-un experiment dentar de tip Dorian Gray.

— Acum deschide gura mai mult și spune aaaaaa, mi-a cerut Belfor.



Conexiunea dintre masticație și căile respiratorii, ca în multe alte aspecte legate de respirație, nu era o noțiune nouă. Frunzărind luni de zile un secol de lucrări științifice pe această temă, intrasem într-un vârtej de cercetări dedicate respirației. Diverși oameni de știință, decenii diferite; aceleași concluzii, aceeași amnezie colectivă.

James Sim Wallace, renumit medic și dentist scoțian, a publicat câteva cărți despre efectele dăunătoare ale alimentelor moi asupra cavității bucale și respirației. „O dietă cu consistență moale[56] la vârste mici împiedică dezvoltarea fibrelor musculare ale limbii", scria el cu mai bine de un secol în urmă, „având drept rezultat o limbă atrofiată, care nu poate distanța corespunzător dentiția primară, în arcade complet dezvoltate, lucru care are drept consecință creșterea înghesuită a dinților permanenți."

Contemporanii lui Wallace au început să măsoare dimensiunile cavității bucale ale pacienților lor, și să le compare cu craniile datate înaintea Erei Industriale. Bolta palatină a acestor cranii vechi[57] măsurau în medie 6 cm. Până la sfârșitul secolului al XIX-lea, se micșoraseră la 5,4 cm. Nimeni nu contestă aceste observații. „Faptul că maxilarul uman devine tot mai mic[58] este un lucru unanim recunoscut", remarca Wallace. Și totuși, acest adevăr a continuat să fie ignorat în următoarele sute de ani.

În 1974, însă, un antropolog ciufulit în vârstă de 26 de ani care lucra pentru Muzeul Smithsonian de Istorie Natu-rală a preluat inițiativa. Se numea Robert Corruccini și avea să scrie și să contribuie la 250 de lucrări de cercetare și o duzină de cărți pe această temă. Corruccini a traversat lumea și a analizat mii de cavități bucale și diete, de la triburile nativ-americane Pima, populațiile urbane de imigranți chinezi, populația rurală din Kentucky, până la aborigenii australieni. A efectuat chiar și studii pe animale, hrănind un grup de porci[59] cu peleți duri și alt grup cu peleți identici înmuiați în apă. Același aliment, aceleași vitamine;

doar textura se schimbase. Oameni, porci, nicio diferență. Ori de câte ori treceau de la alimente de consistență dură la alimente moi, oasele feței se micșorau, dinții se înghesuiau, maxilarul superior nu se mai alinia corespunzător celui inferior. Ulterior apăreau deseori și probleme de respirație.

Jumătate din populația modernă prezenta această „malocluzie“ în prima generație de trecere la alimente moi, procesate; a doua generație, în proporție de 70 %; a treia, 85 %.

La a patra... mă rog, uită-te în jur. E vorba de noi. Aproximativ 90 % dintre contemporanii noștri prezintă o oarecare formă de malocluzie[60].

Corruccini și-a prezentat descoperirile revoluționare la conferințe pe teme stomatologice din Statele Unite, spunând că dantura strâmbă este o „boală a lumii civilizate“. La început a trezit mult interes. „O primire extrem de politicoasă“, a spus el. „Dar nu s-a schimbat nimic.“

Astăzi, pe site-ul oficial al Institutului Național de Sănătate al S.U.A., deformațiile danturii și căilor respiratorii sunt atribuite „de cele mai multe ori eredității“. Printre alte cauze mai sunt: suptul degetului, leziunile sau „tumorile gurii și maxilarului“.

Nu se menționează nimic, nicăieri, despre masticație sau tipul de hrană.

* * *

Belfor și-a construit propria bază de date pe parcursul a două decenii. A colectat studii de caz, diagrame și grafice care dovedesc că pacienții săi au dezvoltat masă osoasă suplimentară și și-au extins căile respiratorii. Dar și el a fost ignorat și, de multe ori, ridiculizat de toată lumea. După o prelegere ținută la universitatea pe care o absolvise, câțiva dintre colegii săi l-au acuzat că a falsificat date și a editat radiografiile în Photoshop. „Nu poți

dezvolta masă osoasă după vârsta de 30 de ani“, l-au mustrat ei de nenumărate ori.

Belfor și Corruccini încă își așteaptă „momentul Mew“, când autoritățile se vor da pe brazdă. Între timp, m-am dat eu pe brazdă.

Exact la un an după ce am început să port dispozitivul conceput de Belfor, am fost la o clinică privată de radiologie din centrul orașului San Francisco unde mi-am făcut din nou radiografii ale căilor respiratorii, sinusurilor și cavității bucale. Belfor a trimis rezultatele către AnalyzeDirect de la Clinica Mayo, pentru a studia modificările feței și căilor mele respiratorii.

Rezultatele au fost uimitoare. Câștigasem 1.658 milimetri cubi de os la nivelul obrajilor și ochiului drept, echivalentul volumului unui bănuț. De asemenea, am mai dezvoltat alți 118 milimetri cubi de os la nivelul nasului și 178 în maxilarul superior. Aliniamentul maxilarului s-a îmbunătățit și echilibrat. Căile respiratorii s-au lărgit, iar mucoasele au devenit mai ferme. Depozitul de puroi și granulație care se acumulase în sinusurile maxilare, probabil rezultatul unei ușoare obstrucții cronice, a dispărut complet.

Sigur, a durat săptămâni să mă obișnuiesc cu bucata de plastic pe care trebuia să o țin în gură noaptea. Se acumula salivă, mi-era greu să înghit și mă dureau dinții. Dar, ca orice disconfort cu care ne confruntăm în viață, în timp a devenit mai tolerabil și mai puțin enervant.

Acum, în timp ce scriu, din cauza masticației și extinderii cavității bucale, respir mai ușor și mai liber decât oricând. Cu excepția acelei săptămâni și jumătate în care mi-am obstrucționat deliberat nasul pentru experimentul de la Stanford, anul acesta am avut nasul înfundat o singură dată, din cauza unei răceli. Chiar și eu, un adult de vârstă mijlocie, cu o dezastruoasă osatură a gurii și fețeixxii am reușit totuși să fac progrese reale.

— Natura tinde să revină la homeostază și echilibru, mi-a spus Belfor la telefon într-una dintre zecile de conversații pe care le-am purtat de când ne-am întâlnit prima dată. Tu sufereai un dezechilibru. Uită-te pe radiografii. Natura te-a ajutat să remediezi situația suplimentând remarcabil de multă masă osoasă pe față —

totul e să încerci.

Iată ce învățăminte am tras la sfârșitul acestei lungi și foarte ciudate incursiuni printre cauzele și tratamentele obstrucției căilor respiratorii. Că nasul și gura nu sunt predeterminate la naștere sau în copilărie, nici măcar la maturitate. Putem da înapoi ceasul în cazul multor daune create în ultimele câteva sute de ani prin forța voinței sau prin simpla poziție corespunzătoare a corpului, o masticație mai zdravănă și, poate, câteva exerciții „Mew“.

Și odată înlăturată obstrucția, putem, în sfârșit, să respirăm.

Georges Seurat, pictor francez neoimpresionist, creator al tehnicii divizioniste în pictură, cunoscută sub numele de cromoluminarism. (N.r.)

Ofițerii Meriwether Lewis și William Clark, din armata americană, au întreprins între anii 1804–1806 o expediție terestră pentru a traversa continentul și a explora coasta Pacificului. Expediția a stat la baza expansiunii către vest a S.U.A. (N.r.)

Dr. Respirație. (N.r.)

Evans și colegii săi afro-americani, și ei medaliați, Larry James și Ron Freeman, au purtat pe cap berete negre care le imitau pe cele ale Partidului Black Panther (Pantera Neagră) în timp ce erau premiați. Acest gest făcea parte din mișcarea Black Power. (N.r.)

„O relație importantă din punct de vedere biologic — Influența conținutului de dioxid de carbon din sânge asupra fixării moleculelor de oxigen“. (N.t.)

Henderson a descoperit, în urmă cu 100 de ani, că oxigenul pur este util numai celor aflați la altitudine mare (unde aerul este rarefiat și nivelul de oxigen este scăzut) sau pentru persoanele foarte bolnave care nu-și pot asigura un nivel sănătos de saturație de oxigen (peste 90 %) prin respirație. Dar chiar și în cazul pacienților bolnavi, pe termen lung ventilația cu oxigen poate deteriora plămânii și reduce concentrația de globule roșii, făcând dificilă pe viitor inhalarea oxigenului. (N.a.)

Scădere a conținutului de dioxid de carbon în sânge. (N.r.)

Vezi studii și alte referințe în Note Bibliografice, pagina 295, paragraful „prezintă o imagine tulburătoare“. (N.a.)

Mai recent, Sanya Richards-Ross, o atletă americană de origine jamaicană, a folosit tehnicile lui Buteyko pentru a câștiga trei medalii olimpice de aur la ștafeta 4x400 metri (în 2004, 2008 și 2012) și medalia de aur la 400 de metri în 2012. Timp de un deceniu, a fost nominalizată ca favorită în cursele de 400 de metri. Fotografiile Sanyei Richards-Ross învingându-și contracandidatele extenuate sprintând cu gura închisă și un calm așternut pe chip, au devenit legendare. Nu doar în rândul sportivilor de elită, ci pentru toată lumea. (N.a.)

Problema principală este că studiile privind tehnica Buteyko au fost marginale, puține și, potrivit unor critici, efectuate în afara unui protocol științific strict. În orice caz, în 2014, Inițiativa Globală pentru Astm, o colaborare între Organizația Mondială a Sănătății, Institutul Național al Sănătății Inimii, Plămânilor și Sângelui și Institutul Național de Sănătate din Statele Unite, i-au acordat tehnicii Buteyko un rating clasa „A“ (revizuit ulterior la „B“) pentru dovezi justificative. (N.a.)

Și celulele „tamponează“. Ori de câte ori are loc o scădere a circulației sau a cantității de oxigen, celulele vor produce energie (ATP) anaerob. Acest proces creează un „microclimat“ mai acid în care oxigenul se poate disocia mai ușor de hemoglobină. În acest caz, hiperventilația cronică nu va provoca „hipoxia“ țesuturilor; un lucru pe care mulți adepți ai lui Buteyko îl înțeleg în mod greșit. Daunele reale ale hiperventilației[40] sunt provocate de energia pe care corpul trebuie să o consume pentru funcția anaerobă a celulelor și pentru a compensa în mod constant deficiența de dioxid de carbon. (N.a.)

Băutură alcoolică foarte aromată, populară în țările din Orientul Mijlociu și Asia Centrală. Inițial, era făcută din turte de struguri, dar de-a lungul timpului s-au folosit și alte ingrediente: orez, prune, smochine și curmale, și chiar lapte de iapă. (N.r.)

Un fruct cunoscut sub numele de „banană de prerie“, foarte

asemănător cu papaya. (N.r.)

Denumire folosită de unele triburi canibale pentru carnea de om. (N.r.)

„Nutriție și degenerare fizică.“ (N.t.)

Nu e nevoie de Homeblock sau alte dispozitive pentru a obține efectele benefice ale masticației asupra construcției osoase și căilor respiratorii. Alimentele de consistență dură, naturale și guma de mestecat funcționează, probabil, la fel de eficient. Marianna Evans recomandă pacienților săi să mestece gumă câteva ore pe zi. Am urmat și eu acest sfat și uneori cumpăr gumă Falim, un sortiment turcesc extrem de dur, care se vinde în arome de carbonat și mentă. Nu are un gust sofisticat, dar antrenează masticatorii și produce rezultate. (N.a.)

Partea a III-a. Respirația +

Capitolul 8. Uneori, mai mult

În dimineața de după „ultima“ cină, festivă de altfel, eu și Olsson ne-am urcat în mașină cu destinația Stanford pentru inspecția finală efectuată de dr. Nayak. Ni se fac din nou radiografii, suntem iar înghiontiți și bombardați cu întrebări. Aceleași teste pe care le-am făcut cu zece zile în urmă și cu alte zece zile înainte. Ni se spune că datele pentru ambele etape ale experimentului vor fi disponibile spre sfârșitul lunii. Suntem liberi să respirăm, liberi să plecăm.

În cazul lui Olsson, asta înseamnă acasă, în Suedia. În cazul meu, o nouă explorare a limitelor respirației.

* * *

Tehnicile pe care le voi testa de acum înainte nu vor aborda modelul lent și constant. Nu sunt accesibile oricui, oriunde. Nu le poți practica în timp ce răsfoiești paginile acestei cărți. Unele dintre ele necesită timp de învățare, efort concertat și pot fi incomode.

Medicina pulmonară are denumiri înfricoșătoare pentru efectele acestor tehnici extreme asupra corpului și minții: acidoză respiratorie, alcaloză, hipocapnie, suprasolicitare a sistemului nervos simpatic, apnee extremă. În mod normal, aceste afecțiuni sunt considerate periculoase și necesită îngrijire medicală.

Dar e diferit când practicăm aceste tehnici de bunăvoie, când ne supunem conștient acestor stări timp de câteva minute sau ore, pe zi. În unele cazuri, îți pot transforma viața în mod radical.

Per ansamblu, le voi numi tehnici extreme „Respirație +“, deoarece sunt variante mai elaborate ale practicilor pe care vi le-am descris

în capitolele anterioare și pentru că multe dintre ele presupun o concentrare suplimentară, dar și beneficii în plus. Unele impun un ritm foarte rapid de respirație menținut pe o perioadă îndelungată de timp; altele — un ritm foarte lent, pe perioade de timp și mai îndelungate. Câteva implică să-ți ții respirația câteva minute. Aceste metode vechi de milenii au dispărut la un moment dat, ca apoi să fie redescoperite în alt moment istoric și altă cultură, redenumite și reutilizate.

În cel mai bun caz, tehnicile de Respirație + ne pot face să ne înțelegem mai profund secretele funcțiilor biologice de bază. În cel mai rău caz, pot provoca transpirație din abundență, greață și epuizare. Acest lucru, după cum aveam să aflu, face parte din proces. Este armura respiratorie necesară pentru a ajunge de cealaltă parte.

* * *

Pe cât de improbabil ar părea, prima tehnică de Respirație + pe care o voi explora a apărut pe câmpurile de luptă ale Războiului Civil.

În anul 1862, Jacob Mendez Da Costa tocmai ajunsese la Spitalul Turner's Lane din Philadelphia. Armata unionistă suferise o înfrângere umilitoare la Fredericksburg, Virginia, unde fuseseră uciși 1 200[1] de oameni și răniți peste 9 000. Soldații erau întinși pe holuri, răniți și sângerând abundent pe paturi așezate în rând, cu urechile, degetele, brațele sau picioarele mutilate.

Chiar și cei care nu participaseră la acțiuni militare erau afectați. Mase întregi de oameni ajungeau la spital cu simptome de anxietate și paranoia, dureri de cap, diaree, amețeli și dureri acute în piept, senzație de sufocare. Încercau să respire și o făceau excesiv, dar simțeau că nu au aer suficient. Acești oameni nu erau vătămați fizic; se pregătiseră de luptă săptămâni sau luni întregi, dar nu participaseră la nicio acțiune. Nu li se întâmplase nimic. Și totuși,

cu toții lipsiți de putere și energie, traversau împleticit coridoarele văruite ale spitalului printre șirurile de soldați cu membre amputate care țipau de durere, ca să ajungă în grija lui Da Costa.

Da Costa era un tip posac, cu chelie, perciuni stufoși și o privire de portughez extenuat. Se născuse pe insula St. Thomas și ani buni studiase medicina în Europa alături de chirurgi renumiți. Devenise un expert renumit în bolile inimii și tratase zeci de oameni cu multiple afecțiuni. Dar pacienți ca în Spitalul Turner's Lane nu văzuse nicăieri.

A început examinările ridicând cămășile pacienților și plasându-le un stetoscop la piept. Ritmul cardiac era nebunesc, cu până la 200 de bătăi pe minut, chiar în stare de repaus. Unii respirau de 30 sau mai multe ori pe minut[2], de două ori mai mult decât ar fi fost normal.

William C., un fermier în vârstă de 21 de ani, după amplasarea trupelor înainte de acțiune, dezvoltase o diaree agresivă, iar mâinile îi căpătaseră o nuanță vineție. Acuza dificultăți de respirație. Henry H. avea simptome identice și aceeași constituție subțire ca William C., un piept îngust și spatele încovoiat. Fusese sănătos înainte de înrolare, apoi, inexplicabil, starea lui fizică s-a degradat. „Omul nu părea bolnav“, scria Da Costa. Însă ritmul cardiac era „neregulat, uneori cu bătăi în succesiune rapidă“.

A consultat sute de astfel de pacienți în următorii câțiva ani, toți prezentând aceleași simptome și același istoric medical. Da Costa avea să denumească această maladie „sindrom cardiac iritabil“.

Dar dintr-un anumit punct de vedere, boala te intriga: simptomele apăreau și dispăreau. După câteva zile, săptămâni sau luni de odihnă și relaxare, bătăile inimii se domoleau și problemele digestive se ameliorau. Starea se normaliza, la fel și ritmul respirator. Majoritatea erau trimiși din nou pe front. Cei încă nerecuperați erau plasați în „corpul invalid“ sau lăsați la vatră, rămânând cu aceste simptome pentru tot restul vieții.

Da Costa a înregistrat o mulțime de date ale acestor soldați și în 1871 a lansat un studiu clinic formal, care urma să devină un reper important în istoria bolilor cardiovasculare.

Dar sindromul cardiac iritabil nu a dispărut odată cu înche-ierea Războiului Civil. Aceleași simptome[3] urmau să apară o jumătate de secol mai târziu la 20 % dintre soldații[4] care au luptat în Primul Război Mondial, un milion de soldați din al Doilea Război Mondial și alte câteva sute de mii de soldați concentrați în Vietnam, Irak și Afganistan. De-a lungul timpului, medicii au atribuit diverse denumiri acestor probleme, cu toții fiind convinși că descoperiseră o boală nouă. Le spuneau soldaților că suferă de șoc, de boala „inimii soldatului", de sindromul post-Vietnam, de tulburare de stres posttraumatic. Considerau că afecțiunile sunt de natură psihologică — tulburări ale creierului, provocate de război. Soldații dădeau adesea vina pe expunerea la substanțe chimice sau vaccinuri, dar nimeni nu știa nimic cu certitudine.

Da Costa avea propria sa teorie. La Spitalul Turner, el suspecta că e vorba de „o tulburare a sistemului nervos simpatic".

Este exact tulburarea de care sufăr eu, acum.

* * *

E aproape de ora prânzului și stau întins pe un covor de yoga pe gazonul uscat al unui parc stradal, situat la poalele munților din Sierra Nevada. În dreapta mea este o masă de picnic ocupată de personal medical de urgență care ia prânzul, iar în stânga — un bătrân care bea o bere dintr-o pungă maro. Deasupra, soarele de toamnă e atât de limpede și strălucitor încât mă orbește chiar dacă țin ochii mijiți. Inspir cât pot de mult, ridicând abdomenul și apoi expir. Fac asta de câteva minute și simt cum mi se ițesc mărgele de sudoare pe frunte și pe față. Mai am o jumătate de oră.

— Încă douăzeci! a strigat tipul aplecat deasupra mea.

Abia îl aud prin huruitul motoarelor turate ale camioanelor care trec pe autostrada din spatele nostru. Este vorba de Chuck McGee III, un individ solid, tuns cu breton, ochelari cu lentile colorate și

niște pantaloni care flutură la câțiva centimetri deasupra șosetelor albe și tenișilor plini de praf. Este instructorul meu în această zi și mă ajută să-mi forțez limitele sistemului nervos simpatic prin tehnica hiperventilației.

Până acum funcționează. Inima îmi bate violent. Parcă un șoarece mi se zbate nebunește în piept. Mă simt agitat și panicat, transpirat și claustrofob.

Aceasta trebuie să fie suprasolicitarea simpatică. Sindromul cardiac iritabil în desfășurare.

* * *

Respirația, se pare, nu e doar un mecanism biochimic sau fizic; nu e doar procesul de angajare a diafragmei și inhalarea aerului pentru alimentare celulară și detoxificare. Zeci de miliarde de molecule pe care le absorbim în organism cu fiecare respirație mai au un rol, subtil, dar la fel de important. Ele ne influențează aproape toate organele interne, transmițându-le când să se activeze și când să se relaxeze. Ne afectează ritmul cardiac, digestia, starea de spirit, atitudinea; starea de excitație, stările de greață. Respirația este comutatorul unei vaste rețele care poartă numele de sistem nervos vegetativ. Acesta este împărțit în două secțiuni care servesc funcții opuse. Ambele sunt esențiale sănătății noastre.

Primul, numit sistem nervos parasimpatic, stimulează relaxarea și regenerarea. Senzația de destindere pe care o simți după un masaj lung sau somnolența după o masă copioasă sunt efectele sistemul nervos parasimpatic care trimite semnale stomacului să digere și creierului să elibereze hormonii fericirii — serotonina și oxitocina — în fluxul sangvin. Stimularea parasimpatică deschide zăgazurile ochilor dând curs liber lacrimilor la nunți. Declanșează salivația înainte de mese, relaxează intestinele pentru eliminarea reziduurilor și stimulează organele genitale în timpul preludiului sexual. De aceea, uneori mai este numit și sistem „de hrănire și

reproducere“.

Plămânii sunt împânziți de o rețea nervoasă care cuprinde ambele secțiuni ale sistemului vegetativ, iar mulți dintre nervii sistemului parasimpatic se află în lobii inferiori, de aceea respirațiile lungi și lente sunt atât de relaxante[5]. Pe măsură ce moleculele de aer din respirație pătrund mai adânc, activează nervii parasimpatici, care transmit organelor să se odihnească sau să digere. Când aerul traversează plămânii dinspre lobii inferiori spre lobii superiori în timpul expirației, moleculele de aer provoacă un răspuns parasimpatic și mai puternic. Cu cât respirăm mai adânc și mai încet, și cu cât expirăm mai prelung, cu atât ritmul cardiac încetinește și devenim mai calmi. Natura omului a evoluat în așa fel încât în majoritatea timpului (ziua sau noaptea) să ne aflăm într-o stare de recuperare și calm. Relaxarea este caracteristică naturii umane.

Cea de-a doua secțiune a sistemului nervos vegetativ, sistemul simpatic, are rol opus[6]. El trimite stimuli organelor transmițând-le să se pregătească de acțiune. Abundenta rețea nervoasă a acestui sistem acoperă partea superioară a plămânilor. Când respirăm precipitat, moleculele de aer stimulează nervii simpatici. Funcționează ca apelurile la 112. Cu cât sistemul primește mai multe mesaje, cu atât situația e mai urgentă.

Energia negativă pe care o simți când cineva îți taie agresiv calea în trafic sau te încurcă la serviciu, este semn că sistemul simpatic este activat. În acest proces, corpul redirecționează fluxul sangvin de la organele mai puțin vitale, cum ar fi stomacul sau vezica urinară, către mușchi și creier. Ritmul cardiac crește[7], se eliberează adrenalină, vasele de sânge se congestionează, pupilele se dilată[8], palmele transpiră, mintea devine mai alertă.

Activarea sistemului simpatic blochează senzația de durere și împiedică sângerarea, dacă ne rănim. Ne face mai agresivi și mai flexibili, ca să putem lupta mai bine sau să alergăm mai repede în situații de pericol.

Dar nu este în natura noastră să rămânem în această stare de alertă a sistemului nervos simpatic[9] decât ocazional și pentru scurt timp. Deși sistemul simpatic se poate activa într-o secundă, dezactivarea

lui și revenirea la o stare de relaxare și regenerare poate dura o oră sau chiar mai mult[10]. Acest mecanism explică de ce, de exemplu, digestia e mai dificilă după un accident sau de ce bărbații nu pot avea erecție (și femeile orgasm) când sunt supărațixxiii.

Ținând cont de toate acestea, pare ciudat și contradictoriu să îți stimulezi de bunăvoie sistemul nervos simpatic, zi după zi. De ce să îți provoci singur stări de amețeală, anxietate și oboseală? Și totuși, de secole, oamenii dezvoltă și practică tehnici de respirație care fac exact acest lucru.



Metoda de inducere a stresului prin respirație, pentru care mă aflu în acest parc, se numește „meditația focului interior“ și a început să fie practicată de budiștii tibetani și învățăceii lor în urmă cu 1 000 de ani. Povestea acestui tip de meditație începe în jurul secolului al X-lea, când Naropa[11], un tânăr indian de 28 de ani, și-a dat seama că viața domestică este plictisitoare. A divorțat, și-a făcut bagajele și a mers în direcția nord-est până când s-a trezit înconjurat de turnuri de piatră, pavilioane, temple și flori albastre de lotus. Acest loc încântător era Universitatea Budistă Nalanda, unde se adunau mii de învățăcei din tot Orientul pentru a studia astronomie, astrologie și medicină holistică. Câțiva căutau iluminare spirituală.

Naropa excela la cursuri, învățase Sutra și tehnicile secrete ale Tantrei, transmise de la un maestru la altul, de-a lungul mileniilor. Pentru a pune în practică tot ce învățase, a plecat în Himalaya, stabilindu-se într-o peșteră de pe malul râului Bagmati, în regiunea numită astăzi Kathmandu, din Nepal. Era frig în peșteră, dar Naropa a exploatat puterea respirației ca să nu înghețe. Această tehnică avea să devină cunoscută sub numele de Tummo, care în dialectul tibetan înseamnă „foc interior“.

Tummo era periculoasă. Utilizată incorect, putea provoca creșteri intense de energie, provocând leziuni psihice grave. Din acest

motiv, era practicată numai de călugări cu experiență și nu a depășit granițele lăcașurilor de cult tibetane din Himalaya timp de 1 000 de ani.

Să ne apropiem în timp, pe la începutul anilor 1900, când o anarhistă de origine belgiano-franceză și fostă cântăreață de operă se îndrepta spre Tibet cu funingine pe față, cu șuvițe de iac împletite în păr și o bandană roșie pe cap. Este vorba despre Alexandra David-Néel[12], care la vârsta de 40 de ani decidea să plece singură în India — lucru nemaiauzit pe vremea aceea pentru o femeie occidentală.

David-Néel și-a petrecut cea mai mare parte a vieții explorând diverse filosofii și religii. În adolescență se înconjurase de adepți ai misticismului, ținuse post negru, se autoflagelase și adoptase dietele sfinților asceți. Intrase în masonerie, și era o susținătoare a feminismului și amorului liber. Dar numai budismul a fascinat-o cu adevărat. A învățat limba sanscrită, apoi a pornit într-un pelerinaj spiritual prin India și Tibet, care a durat 14 ani. Pe parcursul acestei aventuri, a ajuns într-o peșteră din Himalaya, așa cum făcuse și Naropa. Acolo, un ascet tibetan i-a dezvăluit secretele tehnicii Tummo de încălzire corporală.

„[Tummo nu e] altceva decât o metodă concepută de pustnicii tibetani pentru a putea trăi la altitudini mari fără riscul de a-și pune în pericol sănătatea“, scria David-Néel. „Nu are nimic de-a face cu religia și, prin urmare, poate fi folosită în scopuri obișnuite, fără lipsă de decență.“ David-Néel avea să folosească această tehnică în mod repetat pentru a-și menține în bune condiții starea de spirit, sănătatea și căldura corporală în drumețiile sale de câte 19 ore pe zi, la temperaturi foarte scăzute și altitudini de peste 5 000 de metri, fără alimente sau apă.

* * *

— Încă două, fă-le bine, mi-a spus McGee.

Nu-l pot vedea — încă țin ochii mijiți din cauza soarelui —, dar îl aud respirând greu alături de mine, încurajându-mă. Mai inspir o dată extrem de profund, apoi expir aerul rostogolindu-l prin plămâni ca un val. Fac asta de vreo cinci minute. Simt furnicături la mâini și o senzație de parcă mi se descolăcesc încet intestinele. Scot un geamăt necontrolat.

— Bravo! a izbucnit McGee în urale. Expresia este opusul depresiei! Continuă!

Gem puțin mai tare, corpul îmi zvâcnește și respir puțin mai profund. Pentru o clipă, mă întreb ce și-or imagina personalul medical sau bețivul cu fața rumenă din apropiere, care, fără îndoială, urmăresc spectacolul a doi băieți de oraș de vârstă mijlocie care se hiperventilează pe un covor de yoga purpuriu fără bisfenol, gemând ca doi perverși.

Exprimarea de sine este o componentă importantă a tehnicii Tummo, îmi spusese McGee înainte de a începe. Mi-a reamintit că stresul pe care mi-l induc acum este diferit de stresul provocat, să zicem, când întârzii la o întâlnire importantă. Este un stres conștient.

— Ți-l provoci tu singur — nu îl primești în mod pasiv! mi-a strigat McGee în continuare.

Stresul suferit de soldații lui Da Costa era la nivel inconștient. Bărbați crescuți în mediu rural, în afara zgomotului și aglomerației orașului. Cu cât numărul masacrelor la care asistau era mai mare, cu atât se acumulau efectele activării sistemului simpatic, în lipsa unor mijloace de relaxare.

În cele din urmă, sistemul lor nervos era atât de supraîncărcat încât se scurtcircuita.

Eu nu vreau să fac scurtcircuit. Vreau să învăț să rămân flexibil la presiunile constante ale vieții moderne.

— Continuă, mi-a spus McGee. Dă totul afară!

Surferii profesioniști, luptătorii de arte marțiale[13] și pușcașii marini

utilizează tehnica Tummo ca pregătire înainte de competiții sau misiuni militare secrete. Este, de asemenea, utilă în special persoanelor de vârstă mijlocie care suferă de stres, suferințe fizice și încetinirea metabolismului. Pentru ei — și pentru mine — Tummo poate fi o terapie preventivă, o modalitate de a readuce și menține la normal sistemul nervos suprasolicitat.

Și metodele mai simple și mai puțin intense de respirație scurtă, nazală cu expirație prelungă, pot, de asemenea, să elimine stresul și să restabilească echilibrul. Aceste tehnici ne pot schimba viața și am fost martorul a zeci de astfel de cazuri. Dar poate fi un proces de durată, mai ales pentru cei care suferă de mult timp de afecțiuni cronice.

Uneori, corpul are nevoie de un impuls mai zdravăn pentru a se realinia. De un ghiont mai violent. Asta face Tummo.

* * *

Acest impuls este încă derutant pentru puținii oameni de știință care acordă o atenție deosebită acestor fenomene. Cum ar putea un efort respirator conștient, se întreabă ei, să reechilibreze sistemul nervos vegetativ?

Dr. Stephen Porges, om de știință și profesor de psihiatrie la Universitatea din Carolina de Nord, a studiat timp de 30 de ani sistemul nervos și reacția acestuia la stres. Subiectul studiului său este nervul vag[14], o rețea șerpuitoare care se conectează cu toate organele interne importante. Nervul vag este pârghia de putere, este ceea ce activează și dezactivează organele ca răspuns la stres.

Când nivelul de percepție a stresului este foarte ridicat, nervul vag încetinește ritmul cardiac, circulația și funcțiile organelor. Datorită lui, reptilele și mamiferele și-au dezvoltat în urmă cu sute de milioane de ani abilitatea de a „face pe mortul“, de a-și conserva energia și de a evita pericolul când erau atacate de prădători.

Reptilele și multe dintre mamifere au în continuare această abilitate. (Imaginați-vă corpul inert al unui șoarece între fălcile unei pisici.)

Și noi o avem, pentru că regiunea primitivă a creierului nostru dispune de aceleași mecanisme. Îl numim leșin[15]. Tendința noastră de a leșina e controlată de sistemul vagal, mai exact de sensibilitatea la pericolul perceput. Unii oameni sunt atât de anxioși și hipersensibili, încât nervii vagi le provoacă leșinul în situații dintre cele mai neînsemnate, de exemplu, la vederea unui păianjen, a sângelui sau la auzul unei vești proaste.

Cei mai mulți dintre oameni nu au astfel de sensibilități. În general, mai ales în societatea modernă, nu ne confruntăm niciodată cu un factor de stres major, care pune viața în pericol, dar nici nu suntem niciodată pe deplin relaxați. Ne petrecem zilele pe jumătate adormiți și nopțile pe jumătate treji, într-o zonă gri de semi-anxietate. Prin urmare, nervul vag rămâne blocat în aceeași stare de semi-activitate.

Organele nu sunt, deci, niciodată „dezactivate“, ci într-o permanentă stare de veghe: fluxul sangvin va scădea și comunicarea dintre organe și creier va fi trunchiată, ca o conversație telefonică bruiată. Corpul poate funcționa așa o vreme; vom supraviețui, dar sănătatea va avea de suferit.

Porges a constatat că pacienții care au manifestări de tipul celor observate de Da Costa — furnicături ale degetelor, diaree cronică, un ritm cardiac rapid, diabet sau disfuncție erectilă sunt adesea tratați simptomatic, pe anumite organe în sistem compartimentat. Dar nu stomacul, inima sau organele genitale sunt în neregulă. Cel mai adesea e vorba despre problemele de comunicare ale rețelei vagale și sistemului nervos vegetativ, provocate de stresul cronic. Unii cercetători sunt de părere că nu întâmplător 8 dintre cele mai frecvente 10 tipuri de cancer afectează organele care nu primesc un flux normal de sânge[16] în stări prelungite de stres.

Reechilibrarea sistemului nervos vegetativ poate vindeca sau ameliora în mod eficient aceste simptome[17]. În ultimul deceniu, chirurgii au efectuat proceduri de implantare a unor electrozi speciali care funcționează ca un nerv vag artificial, cu scopul de a

redresa fluxul sangvin și comunicarea între organe. Procedura poartă numele de „stimularea nervului vag“ și este extrem de eficientă în cazul pacienților care suferă de anxietate, depresie și boli autoimune.

Porges, însă, a descoperit o modalitate mai puțin invazivă[18] de stimulare a nervului vag: respirația.

Respirația este o funcție autonomă pe care o putem controla în mod conștient. Nu putem, de pildă, să ne încetinim sau să ne accelerăm ritmul cardiac[19] sau digestia, sau să mutăm sângele dintr-un organ în altul, dar putem alege cum și când să respirăm[20]. Respirația voluntară[21] lentă facilitează comunicarea nervilor rețelei vagale inducându-ne o stare de relaxare parasimpatică.

Printr-o respirație rapidă și excesivă controlată putem inversa răspunsul vagal, provocându-ne stări de anxietate. Învățăm să accesăm în mod conștient funcțiile sistemului nervos vegetativ[22] și să-l controlăm, să activăm stresul doar ca să învățăm să-l oprim, și pentru tot restul vieții să ne relaxăm, să ne regenerăm, să ne hrănim și să ne reproducem[23].

— Nu ești un simplu pasager, s-a răstit McGee. Tu ești pilotul!

* * *

Acest lucru ar trebui să fie imposibil din punct de vedere biologic[24]. Sistemul nervos vegetativ, conform definiției sale, trebuie să fie autonom, dar și automat, adică în afara controlului nostru. Și, în ultimele sute de ani, s-a cam menținut această prejudecată. În medicina convențională se păstrează și astăzi.

Când Alexandra David-Néel s-a întors în cele din urmă la Paris și a scris în 1927 despre Tummo și alte tehnici budiste de respirație și meditație în cartea Călătoria unei parizience în Llasaxxiv, puțini medici și cercetători în medicină au crezut aceste povești. Nu mulți puteau să accepte că doar prin respirație corpul își poate menține

căldura la temperaturi de îngheț. Încă și mai puțini au crezut că respirația poate controla funcția imunitară și vindeca boli.

Pe tot parcursul secolului al XX-lea, interesul pentru Tummo a crescut și numeroși antropologi, cercetători și exploratori au călătorit în Himalaya povestind la întoarcere despre aceleași lucruri de care vorbise David-Néel.

Au relatat întâmplări despre călugări care nu purtau altceva decât un singur strat de haine pe tot parcursul iernii; stăteau în mănăstiri de piatră friguroase și își încălzeau corpul pe timpul zilei, topind zăpada în jurul trupurilor goale noaptea. În cele din urmă, Herbert Benson, un cercetător al Facultății de Medicină Harvard, s-a gândit că ar fi timpul să pună tehnica Tummo la încercare.

În 1981 a luat avionul spre Himalaya, a recrutat trei călugări, le-a conectat senzori de temperatură la degetele de la mâini și picioare, apoi le-a cerut să practice respirația Tummo. În timpul exercițiului, temperatura periferică a călugărilor a crescut cu până la 8 grade Celsius[25] și a rămas stabilă. Concluziile sale au fost publicate anul următor în renumita revistă de specialitate Nature[26].

Videoclipurile și fotografiile făcute în timpul experimentelor cercetătorului de la Harvard prezintă un grup de bărbați scunzi, cu centuri înfășurate în jurul taliilor suple, cu pielea acoperită de un strat dens de sudoare și ochii pe jumătate închiși, cu privirea pierdută în stare de transă. Experimentele au validat relatările lui David-Néel și Naropa, dar totuși, călugării lui Benson arătau chiar mai bizar decât o cântăreață de operă anarhistă sau vreun mistic antic. Experiența părea total inaccesibilă occidentalilor.

Lucrurile aveau să se schimbe, însă, pe la începutul anilor 2000, când un olandez pe nume Wim Hof a participat la un semimaraton traversând prin zăpadă Cercul Arctic fără cămașă[27] și în picioarele goale. Un occidental cu barbă, cu părul cărunt și rar și un chip parcă desprins dintr-un tablou de Bruegel. Pe scurt, arăta ca orice nord-european de vârstă mijlocie. Hof nu crescuse în vreo peșteră din India și nici nu suferise de tuberculoză în vreun spital rural. Lucrase la poștă și era tatăl a patru copii.

Cu ani în urmă, soția lui își luase viața după mulți ani de depresie.

Hof încercase să se refugieze din calea suferinței practicând yoga[28], meditația și diverse tehnici de respirație. A descoperit vechea tehnică Tummo, a perfecționat-o, a simplificat-o, a reambalat-o pentru consum în masă și a început să-și promoveze superputerile într-un șir de cascadorii temerare care ar fi fost rapid uitate dacă mass-media nu ar fi intervenit să le verifice.

Hof a stat scufundat într-o cadă plină cu gheață timp de o oră și 52 de minute fără să sufere de hipotermie sau degerături. Apoi a finalizat un maraton în deșertul Namibiei la temperaturi de peste 40 de grade, fără să bea o picătură de apă.

În decursul unui deceniu, Hof a doborât 26 de recorduri mondiale, unul mai uimitor decât altul. Aceste recorduri i-au adus notorietate internațională, iar chipul lui zâmbitor, acoperit de chiciură, a apărut pe coperțile a zeci de reviste, în reportaje documentare speciale și o serie întreagă de cărți.

„Wim a contrazis atât de mult regulile din manualele de medicină, încât oamenii de știință au fost nevoiți să-i acorde atenție“, spunea Andrew Huberman[29], profesor de neurobiologie la Universitatea Stanford. Și așa au și făcut.

În 2011, cercetătorii Centrului Medical al Universității Radboud din Olanda l-au adus pe Hof într-un laborator și l-au luat la puricat, încercând să-și dea seama care era secretul performanțelor sale. La un moment dat, i-au injectat în braț o endotoxină, o componentă E. coli. Infecția bacteriană provoacă de obicei vărsături, dureri de cap, febră și alte simptome asemănătoare gripei. Hof a fost de acord să fie contaminat cu E. coli, după care a efectuat câteva serii de respirații Tummo, forțându-și corpul să lupte cu infecția. Nici urmă de febră sau greață. Câteva minute mai târziu, s-a ridicat de pe scaun și a băut o ceașcă de cafea.

Hof a insistat că nu este special; nici David-Néel, nici călugării tibetani nu erau. Aproape oricine ar putea face ceea ce făceau ei. Sau cum spune Hof: „Respiră, cretinule!“, atât.

S-a dovedit că avea dreptate trei ani mai târziu, când cercetătorii Universității Radboud au cooptat 24 de voluntari sănătoși de sex masculin[30], pe care i-au împărțit în mod aleatoriu în două grupuri.

Jumătate dintre ei au petrecut următoarele zece zile învățând versiunea Hof a tehnicii Tummo, expunându-se la temperaturi joase și efectuând diverse activități, cum ar fi meciuri de fotbal jucate în zăpadă, dezbrăcați până la brâu. Grupul de control nu a primit niciun fel de pregătire. Toți voluntarii au fost apoi readuși în laborator, conectați la monitoare speciale, apoi infectați cu endotoxina E. coli.

Grupul instruit de Hof a reușit să-și controleze ritmul cardiac, temperatura și răspunsul imun, și să stimuleze sistemul nervos simpatic. Ulterior s-a descoperit că această tehnică de respirație forțată, împreună cu expunerea regulată la frig activează la comandă hormonii de stres (adrenalina, cortizolul și norepinefrina). Creșterea nivelului de adrenalină a furnizat energie și a activat o brigadă de celule imune[31] specifice vindecării rănilor și eliminării microbilor și infecțiilor.

Creșterea abruptă a nivelului cortizolului a ținut sub control markerii inflamatori, în timp ce jetul de norepinefrină a redirecționat fluxul de sânge din piele, stomac și organele de reproducere către mușchi, creier și alte zone esențiale în situații-limită.

Tehnica Tummo a încălzit corpul și a activat farmacia creierului, inundând fluxul sangvin cu opioide naturale[32]: dopamină și serotonină. Toate acestea, cu doar câteva sute de respirații rapide și forțate.

* * *

— Încă una, mi-a spus McGee. Apoi, scoate tot aerul și ține-ți respirația.

Mă conformez și ascult cum fluxul de aer care se revarsă din plămânii mei se oprește brusc și totul devine liniște pură, genul de liniște zdruncinată pe care o percepe un parașutist în momentul în

care i s-a deschis parașuta. Dar această liniște vine din interior. În timp ce-mi țin respirația, simt o căldură reconfortantă care mi se răspândește în corp și pe față. Mă concentrez asupra inimii, vibrez în ritmul ei. Fiecare bătaie are sunetul și forța tobei de la începutul piesei „Iron Man“ a trupei Black Sabbath.

— Fă ca liniștea dintre bătăile inimii să dureze o eternitate, mi s-a adresat McGee cu o voce liniștitoare.

După circa un minut, îmi spune să inspir zdravăn și, fără să expir, să-mi țin din nou respirația 15 secunde, lăsând aerul să se plimbe prin plămânii mei. Cu permisiunea lui expir și ciclul se reia:

— Încă trei runde, a zis McGee, pe ton ridicat, aproape țipând. Fii propria ta superputere!

Când respir din nou, mă uit discret spre McGee, majoreta mea. Îmi povestise mai devreme că fusese diagnosticat cu diabet de tip 1 în urmă cu șase ani, la doar 33 de ani. Pancreasul nu-i mai funcționa normal și nu mai producea insulină. Apoi a început să sufere de dureri cronice de spate, devenind anxios și deprimat. Îi crescuse și tensiunea arterială.

Medicul lui McGee i-a prescris injecții cu insulină pentru a-i stabiliza glicemia, Enalapril pentru tensiune și Valium pentru calmarea durerilor.

— Pe lângă astea, luam patru sau cinci pastile de ibuprofen în fiecare zi, mi-a mărturisit el. Dar nimic nu îl ajuta cu adevărat. Pe măsură ce trecea timpul, era tot mai bolnav.

McGee era în situația a peste 50 de milioane de americani[33] — 15 % din populația S.U.A. — care suferă de tulburări autoimune. În termeni mai simpli, aceste boli sunt rezultatul unui sistem imunitar care devine autodistructiv și începe să atace țesuturi sănătoase. Articulațiile se inflamează, mușchii și fibrele nervoase se deteriorează, pielea devine prada erupțiilor cutanate. Aceste afecțiuni au multe denumiri: poliartrită reumatoidă, scleroză multiplă, tiroidita Hashimoto[34], diabet de tip 1.

Unele tratamente medicamentoase, cum ar fi imunosupresoarele,

acționează prin ameliorarea simptomelor care oferă pacientului o stare mai confortabilă, dar nu au rolul de a remedia tulburările de bază din organism. Bolile autoimune nu au tratament, iar cauzele sunt încă dezbătute. Un număr tot mai mare de studii științifice indică faptul că multe dintre ele au legătură cu disfuncția sistemului nervos vegetativ.

McGee aflase de tratamentele alternative de la un prieten care i-a relatat subiectul reportajului „Omul de gheață“, difuzat la Vice TV, o rețea de știri și cultură.

În noaptea aceea, McGee a încercat tehnica de respirație forțată a lui Wim Hof.

— Pentru prima dată după mult timp, am dormit liniștit, mi-a spus el.

S-a înscris la cursul video de zece săptămâni al lui Hof și după câteva săptămâni, nivelul insulinei se normalizase, nu mai avea dureri, iar tensiunea arterială scăzuse semnificativ. A renunțat la tratamentul cu Enalapril și și-a redus doza de insulină cu aproximativ 80 %. A continuat să ia ibuprofen, dar doar o pastilă sau două pe săptămână.

Era fascinat. A luat avionul spre Polonia pentru a participa la tabăra de instructaj a lui Hof, unde alături de alți 12 participanți a petrecut două săptămâni făcând drumeții pe munte, prin zăpadă și înotând în lacuri cu apa rece ca gheața. Au făcut multe exerciții de respirație.

— Nu am perceput-o ca pe o competiție, mi-a spus McGee sau ca pe un regim de fitness extrem, gen „Îndură! Fără efort nu există victorie!“. Asta e un rahat. În felul ăsta ajungi să-ți faci rău, îmi explică McGee.

Ideea de bază este reechilibrarea corpului, astfel încât să poată face ce a învățat de-a lungul evoluției sale.

Am auzit zeci de astfel de relatări[35]. Bărbați, în special în vârstă de 20 de ani, diagnosticați pe neașteptate cu artrită, psoriazis sau depresie, care, la câteva săptămâni după exersarea tehnicii de

respirație forțată, scăpaseră de simptome. Douăzeci de mii de oameni din comunitatea Hof își prezintă online datele analizelor de sânge și alte valori ale transformărilor lor. Rezultatele „înainte și după“ le confirmă afirmațiile. Unele dintre aceste persoane au reușit să reducă nivelul markerilor inflamatori[36] (proteina C reactivă) de 40 de ori în doar câteva săptămâni.

— Doctorii spun că e mai degrabă pseudoștiință decât știință, că e imposibil să fie adevărat, mi-a zis McGee.

Și totuși el și alte mii de persoane care practică tehnica respirației forțate continuă să prezinte îmbunătățiri profunde. Și-au redus treptat dozele medicamentoase pe care le consumaseră de ani de zile. Au continuat să-și controleze căldura corporală și să se vindece singuri.

— Nu poți pune drepturi de autor pe respirație, ăsta e un aspect, și nu poți învinui pe cineva pentru modul cum a învățat, a spus McGee. Dar poți oferi informații.

* * *

Iată informațiile: pentru a practica metoda de respirație a lui Wim Hof, pentru început găsește un loc liniștit și așază-te întins pe spate cu o pernă sub cap. Relaxează umerii, pieptul și picioarele. Respiră foarte adânc, din abdomen, și expiră la fel de repede. Efectuează astfel 30 de cicluri de respirație. Dacă e posibil, respiră pe nas; dacă e înfundat, respiră cu buzele ușor întredeschise. Fiecare respirație ar trebui să intre ca un val, la inspirație umflând întâi abdomenul, apoi pieptul. Ar trebui ca expirația să fie completă și să urmeze același tipar.

La finalul celor 30 de respirații, expiră până la limita naturală, lăsând în plămâni aproximativ un sfert din aerul inspirat, apoi ține-ți respirația cât mai mult timp posibil. După ce ai atins limita de suportabilitate, inspiră adânc și ține-ți respirația alte 15 secunde.

Foarte ușor, împinge fluxul proaspăt de aer spre piept și umeri, apoi expiră și reia acest tip de respirație forțată. Repetă întreaga procedură de 3–4 ori și completeaz-o cu o expunere la rece (duș rece, baie de gheață, fluturași pe zăpadă în pielea goală) de câteva ori pe săptămână.

Acest model alternativ — de expirare a aerului și ținere a respirației, răcorindu-te și încălzindu-te — este secretul magic al tehnicii Tummo. Forțează corpul să intre într-o stare ridicată de stres timp de un minut, și în stare de relaxare extremă în următorul. Nivelul de dioxid de carbon din sânge scade dramatic, apoi crește din nou. Țesuturile sunt private de oxigen, apoi sunt inundate din nou. Corpul devine mai adaptabil și mai flexibil și învață că toate aceste răspunsuri fiziologice pot fi controlate voluntar. Respirația conștientă forțată, mi-a explicat McGee, ne ajută să devenim flexibili și să rezistăm provocărilor exterioare fără să cedăm.

* * *

Revenim pe gazonul din parc. Nu mai pufăi, inima nu mai este stresată. Explorarea stresului autoindus sistemului nervos simpatic s-a încheiat. În jurul meu, lumea pare să revină la viață ca într-un film animat de Disney: aud trosnetul acelor de pin sub picioarele unei veverițe, adierea vântului printre ramuri, strigătul de atac al unui șoim îndepărtat, totul perceput la sensibilitate maximă.

Am făcut ceva efort să ajung aici, și dacă nu aș fi așezat pe o saltea într-un parc, un exercițiu atât de extrem de respirație pentru atât de mult timp ar putea fi periculos. McGee mi-a spus în repetate rânduri, așa cum le repetă tuturor cursanților săi, să nu practic niciodată, niciodată, tehnica Tummo în timp ce conduc, merg sau în „orice altă conjunctură în care ai putea să te rănești dacă leșini“. Și nu o practica niciodată dacă ai o afecțiune cardiacă sau ești însărcinată.

Nimeni nu știe în ce măsură ar putea fi afectate pe termen lung

sistemele imunitar și nervos de către acest stres extrem. Unii „pulmonauți“, ca Anders Olsson, sau alți adepți ai tehnicii de hiperventilație forțată, susțin că acest tip de respirație forțată ar putea fi mai degrabă dăunătoare decât benefică, „având în vedere nivelul de adrenalină impus de stilul de viață modern“.

Eu nu sunt atât de sigur. Alexandra David-Néel[37] a utilizat tehnica Tummo și alte vechi practici de respirație și meditație până în 1969, când a murit la vârsta de 100 de ani. Unul dintre apologeții ei, un bărbat pe nume Maurice Daubard[38], se află încă în viață. Daubard și-a petrecut adolescența pe un pat de spital suferind de tuberculoză, inflamație cronică pulmonară și o serie de alte boli. Când a atins vârsta de 20 de ani, medicii nu mai știau ce să facă. Daubard a decis să se vindece singur. A citit cărți, a învățat yoga și s-a instruit singur în tehnica Tummo. Nu numai că s-a vindecat complet de orice boală, dar a reușit să dobândească o forță supraomenească.

În afara orelor de lucru ca frizer, se dezbrăca în lenjerie intimă și alerga desculț prin pădurile acoperite de zăpadă. Cu câteva decenii înaintea lui Wim Hof, se cufunda în apă înghețată până la gât și stătea acolo nemișcat timp de 55 de minute. Ulterior, a alergat 240 km sub soarele ucigător al deșertului Sahara. La 71 de ani, a făcut un tur cu bicicleta în Himalaya la o altitudine de 5 000 de metri. Dar cea mai mare ispravă a sa, spunea Daubard, a fost faptul că a ajutat mii de oameni bolnavi să stăpânească forța vindecătoare a tehnicii Tummo, așa cum făcuse el.

„Omul nu este doar un organism... ci și o minte a cărei forță, folosită cu înțelepciune, ne poate permite să ne vindecăm corpul atunci când intră în declin“, scria Daubard. La momentul scrierii acestei cărți, Daubard avea 89 de ani. Cânta la harpă, citea fără ochelari și conducea tabere Tummo în vecinătatea regiunii Aosta din Alpii italieni, unde cursanții se dezbrăcau împreună cu el în lenjerie intimă și stăteau în zăpadă câte o oră, după care făceau drumeții montane pe jumătate goi și își încheiau ziua cu o baie într-un lac alpin cu apa rece ca gheața.

„[Tummo] ajută la redresarea sistemului imunitar“, proclama Daubard. „Este o metodă fabuloasă în sprijinul sănătății omului.“

* * *

Tummo nu este singura tehnică de respirație controlată care a renăscut în Occident. Cu câțiva ani în urmă, pe la începutul cercetărilor mele, auzisem despre o practică numită „respirație holotropică“, promovată de un psihiatru ceh, Stanislav Grof[39]. Obiectivul principal nu era resetarea sistemului nervos vegetativ sau vindecarea organismului; ci reconfigurarea minții. Se estimează că un milion de oameni au încercat-o, iar astăzi există peste o mie de instructori care organizează workshopuri în întreaga lume.

L-am vizitat pe Grof, a cărui casă se afla în districtul Marin, la o jumătate de oră distanță de mine. Am intrat cu mașina pe o stradă mărginită de stejari ale căror rădăcini de mărimea unei coapse îndoiseră trotuarele înguste, și am oprit în fața unei case cu arhitectură caracteristică anilor ’50, mi-am luat geanta și m-am apropiat de ușa principală.

Grof m-a întâmpinat îmbrăcat într-o cămașă albastră cu nasturi la guler, pantaloni bej și saboți. În drum spre sufragerie, am trecut pe lângă statuete budiste, zei hinduși, măști indoneziene și teancuri de exemplare ale celor 20 de cărți pe care le-a scris de-a lungul anilor. Două uși glisante din sticlă dezvăluiau priveliștea unor dealuri populate ici-colo de case cu acoperișuri din țiglă roșie în stil spaniol. Ne-am așezat la o măsuță de grădină din lemn de brad, și Grof mi-a relatat cum a început totul.

* * *

Era prin noiembrie 1956[40], când era student la Academia de Științe din Praga. Departamentul de psihologie al universității primise eșantionul unui medicament nou de la Sandoz, o companie

farmaceutică elvețiană. Medicamentul fusese inițial conceput pentru tratarea migrenelor sau durerilor menstruale, dar cercetătorii de la Sandoz constataseră că unele efecte secundare — printre care și halucinații — erau prea severe ca medicamentul să poată fi comercializat. Erau de părere că ar putea fi de folos psihiatrilor, pentru a înțelege și a comunica mai bine cu pacienții schizofrenici.

Grof s-a oferit voluntar să-l încerce. Un asistent l-a prins de un scaun cu curele și i-a injectat 100 de micrograme. „Vedeam lumina cumva cum nu o mai văzusem până atunci, nu-mi venea să cred că exista așa ceva“, își amintea mai târziu Grof. „Inițial am crezut că văd explozia bombei de la Hiroshima. Apoi m-am văzut plutind undeva deasupra clinicii, orașului, în afara planetei. Conștiința nu avea limite, ieșisem din atmosferă. A fost o experiență cosmică.“

Grof a fost unul dintre primii subiecți de studiu al dietilamidei acidului lizergic-25, cunoscut sub denumirea de LSD.

Această experiență avea să-i conducă pașii[41] la Academia de Științe Cehoslovacă și, mai târziu, la Universitatea Johns Hopkins, unde a condus cercetări de psihoterapie pe pacienți. În 1968, utilizarea LSD fusese deja interzisă[42] de autoritățile americane, așa că Grof și soția sa, Christina, au încercat să găsească altă terapie, cu aceleași efecte halucinante și vindecătoare, dar fără riscul închisorii. Așa au descoperit tehnica respirației forțate.

Tehnica soților Grof era, în esență, o variantă Tummo mult amplificată. Presupunea să stai întins pe podea într-o cameră întunecată, pe un fundal de muzică cu volumul dat foarte tare, și să respiri cât de puternic și de repede poți circa trei ore. Printr-o respirație controlată până la epuizare, au descoperit ei, puteau induce pacienților o stare de stres în care își pot accesa gândurile subconștiente sau inconștiente. În esență, terapia îi ajuta pe oameni să-și descarce emoțiile și să-și poată recăpăta calmul.

Soții Grof au numit-o „respirație holotropică“, de la grecescul holos (întreg) și trepein (a înainta spre ceva). Respirația holotropică „descompune“ mintea și o recompune într-un întreg unitar.

Au avut ceva bătăi de cap. Respirația holotropică include adesea explorarea „nopții întunecate a sufletului“, pe parcursul căreia

pacienții au experiența „confruntării dureroase“ cu ei înșiși. Uneori vomită sau suferă crize nervoase. După ce trec prin toate aceste manifestări, ar putea avea vizi-uni mistice, revelații spirituale, descoperiri la nivel psihologic, senzație de dedublare și, uneori, ceva ce Grof numește „o mini-experiență de viață-moarte-renaștere“. Experiența era atât de puternică încât pacienții spuneau că și-au văzut întreaga viață derulându-li-se fulgerător prin fața ochilor. Metoda a devenit repede populară în rândul psihiatrilor.

„Am lucrat cu oameni psihotici, oameni de care nimeni nu voia să se ocupe, oameni în cazul cărora medicamentele nu dădeau rezultate“, a spus dr. James Eyerman, un psihiatru care a folosit această terapie timp de 30 de ani.

Între 1989 și 2001, Eyerman a tratat peste 11 000 de pacienți[43] la Centrul Medical Saint Anthony din St. Louis prin metoda respirației holotropice. El a documentat experiențele a 482 de pacienți maniaco-depresivi, schizofrenici ș.a.m.d. și a constatat că terapia produce beneficii semnificative și de durată. Un pacient în vârstă de 14 ani care încercase să-și taie gâtul a efectuat de câteva ori metoda respirației holotropice și a părăsit clinica într-o stare complet schimbată, de „conștiință pură“. O femeie în vârstă de 31 de ani, dependentă de mai multe droguri a avut o experiență extrasenzorială în urma căreia a abandonat drogurile și a devenit îndrumător într-un program de reabilitare în 12 pași. Eyerman a văzut mii de transformări similare susținând că nu au existat reacții adverse sau efecte secundare.

— Pacienții intrau în stări extreme de agitație, dar tehnica a dat rezultate, mi-a spus el. A funcționat incredibil de bine. Medicii pur și simplu nu înțelegeau cum[44].

Au urmat câteva studii de mai mică amploare[45] cu rezultate pozitive în cazul persoanelor cu anxietate, stimă de sine scăzută, astm și „probleme relaționale“. Dar în cea mai mare parte a istoriei sale vechi de 50 de ani, respirația holotropică a fost puțin studiată, iar cercetările care s-au făcut au analizat experiențe subiective — adică ce spun oamenii că au simțit înainte și după.

Am vrut să o testez pe pielea mea, așa că m-am decis să particip la o sesiune.

* * *

Într-o zi răcoroasă de toamnă, am condus preț de câteva ore spre nord de localitatea lui Grof, ajungând într-o stațiune cu izvoare termale, adăpostită la umbra unei bătrâne păduri de brazi. Iurte prăfuite, bărbați cu barba stufoasă încălțați în sandale, femei cu părul împletit și haine turcoaz, granola de casă în borcane. Exact genul de scenă la care mă așteptam. Ce nu mă așteptam, însă, era să găsesc aici avocați corporatiști, arhitecți în tricouri polo bine călcate sau bărbați musculoși cu tunsori militare.

Eu și alte 11 persoane am intrat în sala de activități a unui cămin. Jumătate dintre participanți s-au întins pe podea pregătiți de începerea exercițiilor de respirație, iar ceilalți îi supravegheau. M-am oferit să fiu supraveghetorul lui Kerry, un bărbat cu rame de ochelari Armani, care m-a rugat să nu-l ating în timpul sesiunii, deoarece se temea că un contact ar putea să-i ardă pielea.

S-a creat un fundal muzical, un amestec previzibil de tehno cu lăute reverberante și inflexiuni arăbești. Ceea ce a urmat era la fel de previzibil. Corporatiștii respirau puternic și se foiau pe covorașe, dar în cea mai mare parte a timpului au fost calmi și discreți. Vindecătorii naturali ai grupului însă au luat-o pe arătură.

După doar câteva minute de respirație, Ben, un bărbat solid care locuia ca un sihastru într-o cabană montană la câțiva kilometri altitudine, se ridicase în capul oaselor și își privea uimit palmele, de parcă ar fi ținut în ele Piatra Străveche. Alte câteva respirații și Ben a început să gâfâie și să se scarpine între picioare. Mârâia și urla ca un lup, apoi a luat-o la trap prin încăpere în patru labe. Terapeuții care conduceau sesiunea s-au strecurat prin spatele lui și l-au trântit la podea. L-au ținut imobilizat până când a revenit la o atitudine mai umană.

În spatele lui Ben, o femeie pe nume Mary își împungea ochii cu degetele și striga după mama ei.

— O vreau pe mami. Te urăsc, mami. O vreau pe mami. Te urăsc, mami, se tânguia ea cu o voce când de diavol, când de bebeluș. S-a refugiat într-un colț al încăperii și s-a ghemuit acolo ca un câine bătut. Lucrurile au continuat în felul acesta două ore.

Nu am putut să nu observ că nici Mary, nici Ben nu respirau mai repede sau mai profund decât ceilalți; nu respirau mai repede decât mine, iar eu stăteam liniștit, urmărind scena care se desfășura sub privirile mele.

* * *

La amiază, grupul a schimbat rolurile și mi-a venit rândul să-mi explorez noaptea întunecată a sufletului. Recunosc, eram destul de sceptic la acel moment, dar am depus tot efortul, respirând cât de puternic și cât de mult timp am putut. Mi s-a făcut foarte cald și am început să transpir, apoi mi s-a făcut frig și m-am acoperit de sudoare rece. Picioarele mi-au amorțit, iar degetele mi s-au încleștat involuntar ca niște gheare, un efect secundar obișnuit de contracție musculară în urma hiperventilației, numit tetanie. Mintea îmi rătăcea și mi-am dat seama că intrasem într-o stare de vis lucid, în care sunetele, muzica și senzațiile din jur se amestecau cu gânduri și imagini izvorâte din subconștientul meu.

Ceva mai târziu, ecoul dogit al tobelor electronice, cinelurilor și lăutelor s-a estompat și totul a luat sfârșit. Grupul a fost invitat să se așeze în jurul unei mese și să-și descrie prin desene experiența cu ajutorul simbolurilor mandala. Am ieșit afară să adulmec aerul parfumat al serii și am băut o bere caldă, singur, pe scaunul din dreapta al mașinii mele.

Pe de o parte, experiența holotropică fusese transformatoare pentru Ben și Mary și pentru sute de mii de alte persoane care au încercat-o. Pe de altă parte, în mod evident exista o influență psihosomatică. Mă întrebam însă cam cât dintre efectele sale vindecătoare erau influențate de mediul înconjurător, de „context și ambient“ și în ce

măsură era vorba de o reacție fizică, măsurabilă, a tehnicii de respirație forțată.

Grof era de părere că, într-o oarecare proporție, experiențele vizuale și introspective erau declanșate de privațiunea de oxigen a creierului[46].

* * *

În timpul somnului, un flux de sânge de aproximativ 750 ml[47] — suficient pentru a umple o sticlă de vin — traversează creierul minut de minut. Acest flux se poate mări[48] puțin în timpul exercițiilor fizice, așa cum se întâmplă și în alte părți ale corpului, dar de obicei rămâne constant.

Lucrurile se schimbă, însă, atunci când hiperventilăm. Ori de câte ori corpul preia mai mult aer decât are nevoie, expirăm o cantitate prea mare de dioxid de carbon, lucru care duce la congestia vaselor de sânge și diminuarea circulației sangvine, în special la nivelul creierului. În doar câteva minute, sau chiar secunde, de respirație excesivă, fluxul sangvin la nivelul creierului poate scădea cu 40 %[49], o cantitate incredibilă.

Zonele cele mai afectate[50] sunt hipocampusul și cortexul frontal, occipital și parieto-occipital, care, împreună, guvernează funcții ca procesarea vizuală, informațiile senzoriale, memoria, percepția timpului și conștiința de sine. Perturbările acestor zone pot provoca halucinații puternice, care includ experiențe de dedublare și stări de vis lucid. Dacă vom intensifica respirațiile profunde și rapide, fluxul sangvin la nivelul creierului va scădea și mai mult, iar halucinațiile vizuale și auditive se vor accentua.

În plus, un dezechilibru susținut al pH-ului sângelui trimite semnale de primejdie în tot corpul[51], în special către sistemul limbic, care controlează emoțiile, excitația sau alte instincte. Menținerea conștientă a acestor semnale de stres un interval suficient de timp

poate induce sistemului limbic mai primitiv falsul semnal că organismul se dezintegrează. Acest lanț de mecanisme ar putea explica de ce în timpul exercițiilor de respirație holotropică atât de mulți oameni au experiența morții și renașterii. Și-au indus în mod conștient o stare pe care corpul o percepe ca potențial letală, reechilibrându-se apoi prin respirație conștientă.

Grof a recunoscut că oamenii de știință sunt departe de a fi înțeles cu adevărat aceste mecanisme. Dar nu îl deranja; i se părea mai important că respirația holotropică poate fi impulsul de care foarte mulți pacienți aveau nevoie, și pe care alte terapii nu îl puteau furniza. Tehnica respirației forțate le adusese rezultate pe care nu le obținuseră cu niciun alt tratament.

Capitolul 9. Ține-ți respirația

În 1968, dr. Arthur Kling a plecat din biroul său de la Universitatea Illinois cu destinația Cayo Santiago, o zonă de uscat sălbatică și nepopulată situată în apropierea coastei sud-estice a insulei Puerto Rico. Cu ajutorul câtorva capcane, a prins un grup de maimuțe sălbatice, apoi a dus animalele în laborator unde avea să efectueze un experiment bizar și crud. Pentru început, Kling a deschis craniile maimuțelor și a îndepărtat din ambele emisfere cerebrale câte o porțiune. După ce maimuțele s-au recuperat, le-a eliberat înapoi în junglă.

În afara câtorva cicatrici de pe craniu, maimuțele arătau normal, cu deosebirea că acum ceva era în neregulă cu creierul lor. Animalele au manifestat probleme de orientare. Unele au murit de foame. Altele s-au înecat. Câteva au fost în scurt timp devorate de alte animale. În decurs de două săptămâni, toate maimuțele din experimentul lui Kling au murit.

Câțiva ani mai târziu[1], Kling a călătorit în Zambia, în zona Cascadei Victoria, unde a repetat experimentul. În șapte ore de la eliberarea maimuțelor mutilate din nou în sălbăticie, acestea au dispărut. Muriseră toate pentru că nu mai putuseră deosebi prădătorii de pradă. Păreau să-și fi pierdut abilitatea de a recunoaște pericolul: fie intrau în apa învolburată, săreau pe vreo ramură prea subțire ori se apropiau imprudent de mult de rivalii lor teritoriali. Animalele nu mai manifestau sentimentul de frică, deoarece Kling li-l eliminase din creier.

Mai exact, Kling le amputase amigdala cerebrală — două structuri de mărimea unei migdale situate în centrul lobilor temporali. Amigdala ajută maimuțele, oamenii și alte vertebrate superioare să memoreze, să ia decizii și să proceseze emoții. Se crede, de asemenea, că aceste structuri reprezintă senzorul de alarmă al fricii[2], care semnalizează pericolul și declanșează reacția „luptă sau fugi“. Fără amigdala cerebrală, scria Kling, toate maimuțele „păreau

arierate în abilitatea de a prevedea și evita confruntările periculoase“. Fără sentimentul de teamă, supraviețuirea e imposibilă sau, cel puțin, extrem de vulnerabilă.

* * *

Cam în aceeași perioadă, în Statele Unite se năștea o fetiță — psihologii i-au atribuit inițialele S.M. — cu o afecțiune genetică rară numită boala Urbach-Wiethe. Afecțiunea îi provoca mutații celulare și o acumulare de țesut gras în tot corpul care conferea pielii un aspect noduros și pufos și îi făcea vocea răgușită. La vârsta de zece ani, depozitele de grăsime se răspândiseră și la nivelul creierului. Din motive inexplicabile, boala i-a lăsat nevătămate majoritatea regiunilor cerebrale, dar i-a distrus amigdala. S.M. putea vedea, simți, auzi, gândi și gusta ca oricine altcineva. Avea IQ, memorie și discernământ normale. Dar pe parcursul adolescenței, percepția fricii i s-a diminuat.

Se apropia de oameni necunoscuți, oprindu-se la numai la câțiva centimetri în fața lor, și începea să le relateze cele mai intime secrete sexuale, fără jenă sau teamă de respingere. Ieșea afară în mijlocul unei furtuni violente ca să discute cu vreun vecin, fără să-și facă griji că se poate răni. Mânca dacă avea mâncare la îndemână, dar nu se deranja să se aprovizioneze dacă frigiderul era gol. S.M. nu se temea de înfometare.

Își pierduse chiar și capacitatea de a recunoaște teama pe chipul celorlalți. Putea recunoaște mimica fericirii, a confuziei sau a tristeții prietenilor și familiei, dar nu sesiza când cineva era speriat sau în pericol. Îngrijorarea, stresul și anxietatea i se dizolvaseră odată cu amigdala.

Într-o zi, când S.M. avea deja 40 de ani, un șofer de camion a tras pe dreapta și a acostat-o. S.M. a urcat în mașină, iar bărbatul a dus-o într-un hambar abandonat, a trântit-o la pământ și i-a smuls hainele. Brusc, un câine a intrat în goană în hambar, iar bărbatul,

de teamă că ar putea fi și oameni prin preajmă, și-a tras fermoarul la pantaloni și s-a scuturat de praf. S.M. s-a ridicat dezinvolt și s-a urcat din nou mașină, cerând să fie lăsată acasă.

* * *

Dr. Justin Feinstein a cunoscut-o pe S.M. în 2006 când era doctorand în neuropsihologie clinică la Universitatea Iowa. Feinstein era specializat în anxietate, mai exact în modalități de a depăși această afecțiune. Știa că frica este esența tuturor tulburărilor anxioase: teama de îngrășare duce la anorexie; teama de aglomerație duce la agorafobie; teama de a pierde controlul duce la atacuri de panică. Anxietatea este o suprasensibilitate a perceperii pericolului, fie că e vorba de păianjeni, persoane de sex opus, spații restrânse etc. La nivel neuronal, anxietatea și fobiile sunt provocate de reacții exagerate ale amigdalei.

Cercetătorii au studiat-o pe S.M. timp de două decenii, încercând să-i înțeleagă starea și să-i activeze mecanismul de teamă. I-au arătat filme cu oameni care mănâncă excremente, au dus-o în parcuri tematice cu case bântuite, i-au pus șerpi pe brațe. Nimic nu funcționa.

Hotărât, Feinstein a săpat mai adânc și a descoperit un studiu în care subiecților umani li se administraseră inhalații cu dioxid de carbon. Chiar și la cantități mici, pacienții au raportat aceeași senzație de sufocare ca și când și-ar fi ținut respirația timp de câteva minute. Concentrația de oxigen nu se schimbase și subiecții știau că nu sunt în pericol, dar mulți sufereau atacuri de panică accentuate care durau câteva minute. Nu era o reacție de teamă declanșată de perceperea unei primejdii sau amenințări externe și nici o reacție de natură psihologică. Dioxidul de carbon declanșa un alt mecanism în creierul și corpul lor.

Feinstein, împreună cu o echipă de neurochirurgi, psihologi și asistenți cercetători au organizat un experiment într-un laborator al

Spitalului Universitar din Iowa. Au adus-o pe S.M., au așezat-o la birou și i-au atașat o mască de oxigen care era conectată la un rezervor care conținea 35 % dioxid de carbon și restul aer. I-au explicat lui S.M. că doza de dioxid de carbon nu o va afecta, pentru că țesuturile și creierul vor primi o cantitate suficient de mare de oxigen; deci nu se va afla în pericol. S.M. le-a ascultat explicațiile cu atitudinea ei dintotdeauna: plictisită.

— Nu ne așteptam să se întâmple ceva, mi-a spus Feinstein. Nimeni nu se aștepta.

Câteva clipe mai târziu, Feinstein a eliberat amestecul de dioxid de carbon în inhalator, iar S.M. a inspirat.

Brusc i s-au mărit ochii. Umerii i s-au încordat, a-nceput să respire greu. S-a prins cu mâinile de birou. „Ajutor!“ a strigat ea prin mască. Ridicase un braț și-l flutura ca și cum s-ar fi aflat în pericol de înec. „Nu pot!“ striga ea. „Nu pot respira!“

Unul dintre cercetători i-a scos masca, dar degeaba. S.M. gemea și tremura îngrozitor. După circa un minut, și-a lăsat brațele în jos și respirația i s-a calmat.

O singură inhalație cu dioxid de carbon îi provocase lui S.M. ceva ce nu reușise niciun șarpe, film de groază sau furtună. Pentru prima dată în 30 de ani avusese experiența fricii, un atac de panică în toată regula. Amigdala ei nu crescuse la loc. Creierul ei se prezenta la fel ca întotdeauna. Un comutator latent, însă, fusese brusc activat.

S.M. a refuzat să mai inhaleze dioxid de carbon. Ani de zile mai târziu o stresa chiar și ideea în sine. Feinstein și echipa sa de cercetători aveau să confirme rezultatele studiind doi gemeni germani care sufereau și ei de boala Urbach-Wiethe. Niciunul dintre ei nu mai avea amigdala și nu mai simțise frica de un deceniu. O singură inhalare cu dioxid de carbon a schimbat rapid această stare de lucruri; gemenii au manifestat aceeași anxietate accentuată, panică și teamă copleșitoare ca și S.M.

Manualele erau greșite. Amigdala nu e singurul „circuit de alarmă“ al fricii. În corpul nostru mai există unul, mai profund, care

generează, se pare, un sentiment de pericol mai puternic decât ar putea declanșa amigdala. El este împărtășit nu numai de S.M., gemenii germani sau de alte câteva zeci de persoane care suferă de boala Urbach-Wiethe, ci de toată lumea și aproape de orice organism viu — oamenii, animalele, chiar și insectele și bacteriile.

Este frica profundă, anxietatea copleșitoare declanșată de senzația că nu poți respira.

* * *

Trage o gură de aer pe nas sau gură. Pentru acest exercițiu, nu contează cum. Acum ține-ți respirația. În câteva momente, vei simți o ușoară sete de aer. Pe măsură ce setea se accentuează, mintea devine agitată, plămânii te dor. Vei deveni anxios, paranoic și iritabil. Vei avea o senzație de panică. Toate simțurile se vor concentra asupra acelui sentiment îngrozitor și sufocant, iar singura ta dorință este să poți respira din nou.

Nevoia imperioasă de a respira este activată de chemoreceptorii centrali, un circuit de neuroni[3] situat la baza trunchiului cerebral. Când respirăm prea lent și nivelul dioxidului de carbon crește, chemoreceptorii centrali înregistrează aceste modificări și trimit semnale de alarmă către creier, comunicând plămânilor să respire mai repede și mai profund. Când respiri prea repede, acești chemoreceptori transmit corpului să respire mai încet pentru a ridica nivelul dioxidului de carbon. Acesta e mecanismul prin care corpul reglează ritmul respirator, nu cantitatea de oxigen, ci nivelul dioxidului de carbon.

Chemorecepția este una dintre funcțiile biologice esențiale. Când au apărut primele forme de viață aerobă acum 2,5 miliarde de ani, acestea au fost nevoite să detecteze dioxidul de carbon pentru a-l putea evita. Chemorecepția a determinat evoluția bacteriilor spre o viață mai complexă. Ea declanșează senzația sufocantă pe care o simți când îți ții respirația.

De-a lungul evoluției umane, chemorecepția a devenit mai flexibilă, ceea ce înseamnă că se poate modifica și adapta la schimbările mediului[4]. Această capacitate de adaptare la niveluri diferite de dioxid de carbon și oxigen i-a ajutat pe oameni să migreze pe teritorii aflate la altitudini de sub 250 metri sau 5 000 de metri[5] deasupra nivelului mării.

Astăzi, flexibilitatea chemoreceptorilor este o trăsătură care diferențiază sportivii buni de cei excelenți. De aceea unii alpiniști de elită[6] pot cuceri Everestul fără oxigen suplimentar și unii scafandri își pot ține respirația sub apă timp de zece minute. Toți acești oameni și-au antrenat chemoreceptorii să reziste fluctuațiilor extreme ale dioxidului de carbon fără atacuri de panică.

Limitele fizice reprezintă doar o jumătate a tabloului de ansamblu; sănătatea psihică se bazează și ea pe flexibilitatea chemoreceptorilor. S.M. și gemenii germani nu au avut acele atacuri severe de panică și anxietate din cauza unor boli mintale. Ci din cauza întreruperii liniei de comunicare dintre chemoreceptori și restul creierului.

Poate sună simplist: desigur, e în natura noastră să intrăm în panică atunci când nu putem sau suntem pe punctul de a nu mai putea respira. Dar motivul științific al acestei panici — acela că poate fi generat de chemoreceptori și respirație, nu de percepția unui pericol extern procesat de amigdala — are implicații profunde.

Toate acestea sugerează că, în ultimele câteva sute de ani, psihologii au tratat, probabil, în mod greșit teama cronică și anxietatea implicită. Frica nu este doar o problemă psihologică și nu poate fi tratată prin simpla determinare a pacienților să gândească diferit. Teama și anxietatea sunt, de asemenea, manifestări fizice. Ele ar putea fi declanșate de mecanisme care nu sunt controlate de amigdală, ci de o componentă mai veche a creierului de reptilă.

Optsprezece la sută dintre americani[7] suferă de o formă de anxietate sau atacuri de panică, iar cifrele cresc în fiecare an. Probabil cea mai bună soluție în tratarea lor și a altor sute de milioane de oameni din întreaga lume este antrenarea chemoreceptorilor centrali și a creierului pentru a deveni mai

flexibili în raport cu nivelurile de dioxid de carbon. Învățând persoanele anxioase arta de a-și ține respirația.

* * *

Încă din secolul I î.Hr., locuitorii de pe teritoriul Indiei de azi practicau un soi de apnee conștientă, care, pretindeau ei, restabilea sănătatea și asigura longevitatea.

Bhagavad Gita, un text spiritual hindus scris în urmă cu aproximativ 2 000 de ani, explică tehnica pranayama prin termenul „transă indusă prin oprirea respirației“. Câteva secole mai târziu, savanții chinezi scriau mai multe volume care detaliau arta respirației. Manuscrisul Carte despre respirație scris de Maestrul Marelui Neant din Sungshan, oferea următorul sfat[8]:

În fiecare zi așază-te, calmează-ți mintea, întrerupe șirul gândurilor și ține-ți respirația. Strânge pumnii, inspiră pe nas și expiră pe gură. Respirația trebuie să fie silențioasă.

Să fie cât mai subtilă și ușoară. Când ai inspirat complet, ține-ți respirația. Blocarea (respirației) va face să-ți transpire tălpile. Numără de o sută de ori „unu și doi“. Când nu-ți mai poți ține respirația, expiră încet. Inspiră puțin mai mult și ține-ți respirația din nou. Dacă simți că ți-e cald, expiră pronunțând sunetul „ho“. Dacă ți-e frig, expiră brusc pronunțând sunetul „ch’ui“. Dacă poți respira (așa) și poți număra până la o mie (în timp ce-ți ții respirația), atunci nu vei mai avea nevoie nici de cereale, nici de doctorii.

În prezent, ținerea respirației este aproape în întregime asociată cu boala. „Răsuflarea omului e candela Domnului, ea pătrunde în odăile pântecelui“, spune un proverb. Ni s-a spus că nu e bine să

refuzăm corpului fluxul constant de oxigen. De cele mai multe ori, este un sfat bun.

Apneea, o formă de restricție cronică inconștientă a respirației, este teribil de dăunătoare[9], după cum știm mulți dintre noi, ea provocând sau contribuind la apariția hipertensiunii, tulburărilor neurologice, bolilor autoimune etc. Obstrucția respirației în timpul orelor de veghe este, de asemenea, dăunătoare și chiar mai răspândită.

Aproape 80 % dintre persoanele care lucrează la birou (potrivit unor statistici) suferă de o afecțiune numită atenție continuu parțială[10]. Ne verificăm e-mailul, scriem ceva, intrăm pe rețelele de socializare și reluăm ciclul, fără a ne concentra vreodată pe deplin asupra unui lucru anume. În această stare de perpetuă distragere, respirația devine superficială și neregulată. Uneori nu respirăm deloc timp de jumătate de minut sau chiar mai mult. Problema a devenit atât de gravă încât Institutul Național de Sănătate din SUA a înrolat mai mulți cercetători, printre care dr. David Anderson și dr. Margaret Chesney, pentru a-i studia efectele din ultimele decenii. Chesney mi-a spus că acest obicei, cunoscut sub numele de „apnee de e-mail“, poate contribui la apariția acelorași boli așa cum o face apneea din timpul somnului.

Cum e, însă, posibil ca știința modernă și practicile de respirație din Antichitate să fie atât de contradictorii?

Diferența o face acțiunea conștientă. Apneea din timpul somnului și atenția constant parțială sunt fenomene involuntare — corpului i se întâmplă ceva ce este în afara controlului nostru[11]. Respirația practicată de antici și de adepții reînvierii este conștientă. Sunt tehnici pe care le controlăm noi înșine.

Și când le facem corect, se pare că pot face minuni.

* * *

Este o dimineață de miercuri umedă și caldă, iar eu stau în așteptare pe canapeaua șifonată din biroul lui Justin Feinstein de la sediul Institutului Laureat de Cercetare Neurologică situat în centrul orașului Tulsa, Oklahoma. În fața mea este o fereastră care îmi dezvăluite cerul înnorat și un peisaj pestriț de frunze roșii și portocalii. Sub ea, Feinstein scotocește în teancul de lucrări științifice împrăștiate pe un birou dublu pe care nu există niciun centimetru de spațiu liber. Poartă o cămașă desfăcută la guler, cu manșetele suflecate, șlapi și pantaloni kaki largi plini de dâre de creion, opera fiicei sale de trei ani. Este exact cum ți-ai imagina un cercetător în neuropsihologie: deștept și agitat.

Institutul Național de Sănătate i-a acordat lui Feinstein o subvenție pe cinci ani pentru a testa efectele inhalațiilor cu dioxid de carbon la pacienții care suferă de panică și anxietate. După experimentul său cu S.M. și gemenii germani cu boala Urbach-Wiethe, s-a convins că dioxidul de carbon ar putea să vindece și panica și anxietatea, nu doar să le provoace. Era de părere că inhalarea unor doze masive de dioxid de carbon ar putea aduce aceleași beneficii fizice și psihologice ca milenarele tehnici de respirație.

Dar terapia sa nu presupunea ținerea respirației, obstrucționarea căilor respiratorii sau număratul până la o sută cu pumnii încleștați, ca strămoșii chinezi. Pacienții săi erau mult prea anxioși și agitați ca să practice o tehnică atât de intensă. Dioxidul de carbon o făcea în locul lor. Veneau, se gândeau la orice doreau, inhalau de câteva ori gaz, își reantrenau chemoreceptorii și gata. Era vechea artă a respirației, dar adaptată persoanelor prea anxioase ca să-și poată ține respirația.

* * *

Restricționarea controlată a respirației, sau terapia cu dioxid de carbon, cum a numit-o Feinstein, există de mii de ani. Romanii recomandau băile termale (bogate în dioxid de carbon care era absorbit prin piele) ca tratament pentru orice, de la gută la răni de

război[12]. Secole mai târziu, în perioada supranumită La Belle Époque, francezii se adunau la izvoarele de la Royat din Alpii francezi, bălăcindu-se în apa termală zile la rând.

„Studiul compoziției chimice a celor patru izvoare minerale de la Royat indică faptul că avem la dispoziție câțiva agenți puternici care pot vindeca multe morbidități rezistente la tratamentele farmaceutice pe care le folosim în practica zilnică“, scria George Henry Brandt, un medic englez[13] care vizitase regiunea la sfârșitul anilor 1870. Brandt se referea la afecțiuni ale pielii — eczeme și psoriazis — sau afecțiuni respiratorii ca astmul sau bronșita, toate fiind „vindecate aproape cu certitudine“[14] după câteva ședințexxv.

Medicii din Royat au început să îmbutelieze dioxidul de carbon administrându-l sub formă de inhalații. Terapia a fost atât de eficientă încât s-a menținut ca practică medicală națională până la începutul anilor 1900. Combinația de 5 % dioxid de carbon și restul oxigen, popularizată de fiziologul de la Yale, Yandell Henderson, a fost folosită cu mare succes și în tratarea accidentelor vasculare cerebrale, pneumoniei, astmului și asfixiei la nou-născuți. Departamentele de pompieri din New York, Chicago sau alte orașe importante au instalat rezervoare de dioxid de carbon pe camioanele de intervenții. Se pare că dioxidul de carbon a salvat multe vieți.

Între timp, formula 30 % dioxid de carbon și 70 % oxigen a devenit tratament convențional în anxietate, epilepsie și chiar schizofrenie. Cu câteva inhalații ale acestui amestec, pacienți care fuseseră luni sau ani la rând catatonici, și-au revenit brusc. Deschideau ochii, se uitau în jur și începeau să comunice calm cu medicii și alți pacienți.

„Era o senzație minunată. Minunată! Mă simțeam foarte ușor și nu știam unde mă aflu“, a declarat un pacient. „Îmi dădeam seama că mi se întâmpla ceva, dar nu eram sigur ce.“

Pacienții rămâneau în această stare coerentă, lucidă, timp de aproximativ 30 de minute, până când se epuiza dioxidul de carbon. Apoi, brusc, se opreau în mijlocul frazei și „înghețau“ cu privirea în gol încremeniți ca niște statui sau se prăbușeau. Pacienții redeveneau bolnavi. Și această stare se menținea până la următoarea doză de dioxid de carbon.

Apoi, din motive pe care nimeni nu le înțelege, prin anii 1950, un întreg secol de cercetări științifice a dispărut[15]. Pacienții cu afecțiuni ale pielii[16] erau tratați cu pastile și unguente; cei cu astm au început să-și țină simptomele sub control cu steroizi și bronhodilatatoare. Pacienților cu tulburări mentale severe li s-au administrat sedative. Medicamentele nu au reușit niciodată să vindece schizofrenia sau alte psihoze și nici nu au provocat experiențe de dedublare sau euforie. Ele mențin pacientul într-o stare de amorțeală atâta timp cât sunt administrate — săptămâni, luni, chiar și ani la rând.

* * *

— Ceea ce mi se pare mie interesant este că nimeni nu a combătut-o, a spus Feinstein, referindu-se la terapia cu dioxid de carbon. Datele, cercetările, sunt valide și astăzi.

Mi-a povestit cum dăduse, întâmplător, peste niște studii mai puțin cunoscute ale lui Joseph Wolpe, un psihiatru de renume care a redescoperit terapia cu dioxid de carbon ca tratament al anxietății, publicând o lucrare influentă pe acest subiect în anii 1980. Pacienții lui Wolpe manifestaseră îmbunătățiri uimitoare și de lungă durată, după doar câteva inhalații. Donald Klein[17], un alt psihiatru de notorietate, expert în atacuri de panică și anxietate, sugera, ani mai târziu, că dioxidul de carbon ar putea ajuta la resetarea chemoreceptorilor din creier, permițând pacienților să respire și, în consecință, să gândească normal. De atunci, prea puțini cercetători au studiat aceste tratamente. (Feinstein estimează că în prezent doar cinci fac astfel de cercetări.) Era curios dacă acești cercetători din trecut aveau dreptate, și dacă acest gaz poate fi un remediu în afecțiuni moderne.

— Ca psiholog, mă întreb care sunt opțiunile mele, care este cel mai bun tratament pentru pacienți, a spus Feinstein.

Pastilele, spunea el, sunt promisiuni false, iar în majoritatea

cazurilor nu aduc mari beneficii. Anxietatea sau depresia sunt cele mai comune boli psihice în Statele Unite și circa jumătate dintre noi vom fi afectați[18] ori de una, ori de cealaltă pe parcursul vieții. Pentru a face față tulburărilor, 13 %[19] dintre persoanele cu vârste peste 12 ani vor folosi antidepresive, cel mai adesea inhibitori selectivi ai recaptării serotoninei (ISRS). Aceste medicamente au salvat milioane de vieți, în special persoanele cu depresie severă sau alte afecțiuni grave. Dar numai jumătate dintre pacienții cărora le sunt administrate înregistrează rezultatexxvi.

— Mă tot întreb, a spus Feinstein, asta e tot ce putem face?

Feinstein a explorat diferite terapii non-farmaceutice. Timp de zece ani a învățat și predat tehnica de meditație mindfulness. O multitudine de cercetări științifice arată că meditația poate schimba structura și funcția zonelor critice ale creierului, poate ajuta la ameliorarea anxietății, poate spori capacitatea de concentrare și sentimentul de compasiune. Face minuni, dar puțini dintre noi vor culege vreodată aceste roade, pentru că marea majoritate a oamenilor care încearcă, totuși, să practice meditația, sfârșesc prin a renunța, revenind la vechile obiceiuri. În cazul persoanelor cu anxietate cronică, procentele sunt mult mai sumbre. „Tehnica de meditație mindfulness — așa cum se practică în mod obișnuit — nu mai este potrivită lumii în care trăim“, a explicat Feinstein.

O altă opțiune, terapia prin expunere[21], presupune confruntarea pacienților cu fobiile lor în mod repetat, astfel încât aceștia să le tolereze mai ușor. Este extrem de eficientă, dar și de durată, implicând de obicei multe sesiuni lungi, săptămâni sau luni la rând. Să găsești psihologi cu atâta timp disponibil sau pacienți care să aibă resursele necesare, e o provocare.

Toată lumea respiră, dar în zilele noastre, prea puțini dintre noi respiră bine. Persoanele cu anxietăți severe suferă în mod constant din pricina unor proaste obiceiuri de respirație.

Oamenii care suferă de anorexie, atacuri de panică[22] sau tulburări obsesiv-compulsive au în mod constant niveluri scăzute de dioxid de carbon și se tem mult mai mult să-și țină respirația[23]. Pentru a evita un atac, respiră excesiv și în cele din urmă devin hipersensibili la dioxid de carbon[24] și intră în panică atunci când sesizează o

creștere a acestui gaz. Sunt anxioși pentru că respiră excesiv, și viceversa, respiră excesiv pentru că sunt anxioși.

Feinstein a descoperit câteva studii recente, încurajatoare, ale Aliciei Meuret[25], medic psiholog la Universitatea Metodistă de Sud, care și-a ajutat pacienții să blocheze declanșarea crizelor de astm prin hipoventilație, pentru a ridica nivelul dioxidului de carbon. Această tehnică a funcționat și în cazul atacurilor de panică.

Într-un studiu randomizat controlat, Meuret împreună cu o echipă de cercetători au oferit unui grup de 20 pacienți capnometre pentru monitorizarea[26] cantității de dioxid de carbon din respirație pe tot parcursul zilei. Meuret a analizat datele și a constatat că atacul de panică, asemenea astmului, este de obicei precedat de o mărire a volumului de aer inhalat și a ritmului respirației, și scăderea nivelului dioxidului de carbon. Pentru a bloca declanșarea unui atac pe cale să survină, subiecții au respirat mai lent și mai puțin, crescând nivelul de dioxid de carbon. Această tehnică simplă și gratuită le-a înlăturat senzația de amețeală, dificultățile de respirație și senzația de sufocare. Ar putea bloca în mod eficient declanșarea unui atac de panică. „Inspiră adânc nu e un sfat bun“, observa Meuret. „E mai eficient să-ți ții respirația“.

Ieșim din biroul lui Feinstein și ne plimbăm printr-un labirint de lifturi și scări până ajungem în dreptul unor uși capitonate. E vizuina lui. Trecem de ușă și facem dreapta, unde Feinstein și echipa sa desfășoară cercetări despre plutirea în apă, o terapie care presupune relaxarea într-o piscină cu apă sărată, într-o cameră întunecată, izolată fonic[27]. În stânga se desfășoară cel mai nou proiect al lui: laboratorul de terapie cu dioxid de carbon.

Este o cutie compactă de mici dimensiuni, care pare să fi fost camera unui sistem HVAC de climatizare. Ne înghesuim înăuntru ca doi clovni într-o cabină telefonică. Pe un birou pliabil se află gama obișnuită de monitoare, computere, cabluri, aparatură EKG, capnometre și alte lucruri pe care le-am folosit și eu în ultimii ani. Într-un colț se află un cilindru galben, uzat, care arată ca o rachetă rusească din timpul Războiului Rece. Feinstein mă lămurește că este un rezervor de 35 kg cu dioxid de carbon pur.

În ultimele câteva luni, în cadrul cercetărilor sale subvenționate de

Institutul Național de Sănătate, Feinstein a tratat în acest laborator pacienți cu anxietate și atacuri de panică prin inhalații cu dioxid de carbon. Până acum, spune el, rezultatele sunt promițătoare. Sigur, gazul provoacă un atac de panică celor mai mulți dintre pacienți, dar e procesul botezului de foc. După disconfortul inițial, mulți pacienți declară că se simt relaxați ore, chiar și zile întregi după aceea.

Decid să-mi arunc și eu chemoreceptorii în ring. M-am înscris experimentului ca să văd ce efect au câteva doze masive de dioxid de carbon asupra corpului și creierului meu.

Feinstein îmi lipește o bucată de material alb spongios, cu un senzor metalic, de degetul mijlociu și inelar. Acest dispozitiv, numit conductometru galvanic, va măsura cantitățile mici de transpirație eliberate ca urmare a stresului sistemului vegetativ simpatic. De asemenea, un pulsoximetru îmi va înregistra ritmul cardiac și nivelul de oxigen.

Formula pe care o voi inhala este 35 % dioxid de carbon, și restul aerul din cameră — cam același procent de dioxid de carbon folosit cândva în studiile pe schizofrenici, doar că eu primesc și oxigen. Feinstein îi administrase aceeași doză lui S.M., căreia nu i-a plăcut senzația și a intrat în panică. Mai administrase formula altor câțiva pacienți, dar și ei suferiseră atacuri de panică puternice. Unii dintre ei s-au speriat atât de tare încât au refuzat o nouă inhalație, așa că Feinstein a redus doza la 15 % — suficient pentru a antrena chemoreceptorii, dar insuficient pentru a crea o diferență în starea pacienților. Pentru că eu nu sufăr de atacuri de panică sau anxietate cronică — nu încă, cel puțin — Feinstein mi-a propus să încerc doza administrată lui S.M., pentru a vedea ce se întâmplă.

Îmi explică răbdător, pentru a treia oară astăzi, că senzația de sufocare pe care aș putea să o simt după inhalarea gazului e doar o iluzie, că nivelul meu de oxigen rămâne neschimbat și că nu voi fi în pericol. Deși vrea să-mi înlăture temerile, explicațiile repetitive nu fac decât să mă agite.

— Ești ok? m-a întrebat Feinstein, atașându-mi benzile măștii.

Dau din cap, iau câteva guri zdravene de aer și mă așez mai bine în

scaun. Vom decola în două minute.

În timp ce Feinstein se îndreaptă spre un computer și revine cu cabluri, tuburi și fire, sunt lăsat în gândurile mele. Îmi privesc tegumentele și rememorez. Gândul îmi zboară cu un an în urmă, când l-am vizitat pentru prima dată pe Anders Olsson la Stockholm.

* * *

Imediat după interviul în sala noastră de colaborare, Olsson m-a condus în biroul său, o coșmelie ticsită cu studii științifice, broșuri și măști faciale. Un rezervor uzat de dioxid de carbon trona în mijlocul acestui haos. Olsson mi-a spus că el și un grup de „pulmonauți“ autodidacți făcuseră în ultimii doi ani o serie de experimente proprii cu acest gaz. Nu erau interesați de megadozele utilizate în tratarea epilepsiei și a tulburărilor psihice. Ei nu erau bolnavi. Ei voiau să exploreze beneficiile acestui gaz în prevenirea bolilor și creșterea performanței fizice și să-și antreneze mai mult chemoreceptorii ca să poată forța și mai mult limitele organismului.

Formula cea mai sigură și mai eficientă pe care au găsit-o erau câteva doze de aproximativ 7 % dioxid de carbon amestecat cu aer. Acesta era nivelul de „super rezistență“[28] măsurat de Buteyko în expirația sportivilor de performanță. Inhalarea acestei compoziții nu avea efecte halucinogene și nu inducea panică. Deși abia perceptibilă a dat, totuși, rezultate semnificative. Olsson mi-a arătat relatările unor „pulmonauți“[29] care exploraseră acest domeniu.

Utilizatorul nr. 1: „Așadar, sunt în Toronto acum și am decis să mă plimb cu rolele. Sunt un împătimit al acestui sport și am făcut acest traseu pe malul lacului de mai multe ori. Dar înțelegeți un lucru: oricât de mult mi-am forțat limitele, și știu sigur că mi le-am forțat în proporție de 110 % tot timpul... nu am simțit nevoia niciodată să deschid gura ca să trag aer!“

Utilizatorul nr. 2: „Am făcut câteva sesiuni de tratament cu dioxid de carbon ieri, de aproximativ 15 minute fiecare. Azi am făcut canotaj, iar apoi, când am făcut sex cu prietena mea... la sfârșit ea respira greu și era epuizată, iar eu nu simțisem nicio clipă că aș avea nevoie de mai mult aer! Parcă eram supraom!“

Utilizatorul nr. 3: „Nebunia dracu'!... Respiram... și am început să mă simt EXTRAORDINAR. Euforic chiar. Parcă respiram în mod automat“.

Olsson a conectat rezervorul, iar eu am inhalat câteva doze. Am avut o oarecare senzație de spațialitate, urmată la scurt timp de o ușoară durere de cap. Nu am fost deloc impresionat.

* * *

Revenind în Tulsa, Feinstein e pe cale să-mi administreze cu totul altceva. O doză multiplicată de câteva ori și o expunere de câteva mii de ori mai mare decât aceea cu care sunt obișnuiți chemoreceptorii mei[30].

Se apleacă peste birou și-mi arată un buton mare, roșu. Comută furtunul de la aerul din cameră la o pungă de dioxid de carbon atârnată de perete. Punga este un dispozitiv de precauție. Voi inhala din ea în loc să fiu conectat direct la rezervor, pentru că pot apărea defecțiuni în sistem sau tulburări în creierul meu. Ca să se evite riscul blocării vreunui robinet sau declanșării unui episod de panică, voi respira doar gazul din pungă, care nu înseamnă mai mult de trei inhalații profunde.

Lângă butonul roșu se află un contor de stres, care îmi va înregistra nivelul de anxietate. În prezent este setat la 1, cel mai scăzut nivel.

Anxietatea în urma inhalării gazului poate atinge valori de până la 20 de unități, adică o stare extremă de panică.

În următoarele 20 de minute, va trebui să inhalez zdravăn de trei ori dioxid de carbon. Pot face fiecare inhalare una după alta dacă mă simt confortabil. Dacă nu, pot aștepta câteva minute între ele. Intervalul de toleranță dintre inhalări oferă informații despre cât de intensă a fost experiența pentru pacient.

Cu echipamentul montat și pregătit de începere, încerc să mă calmez, urmărind în timp real fluxul parametrilor mei biologici pe monitorul computerului. Când inspir, ritmul cardiac crește, apoi scade cu fiecare expirație, creând o undă sinusoidală pe ecran. Oxigenul se situează la o valoare de aproximativ 98 %, iar dioxidul de carbon expirat se menține la 5,5 %. Toate sistemele sunt funcționale.

Mă simt ca un pilot de vânătoare într-o misiune secretă, șuierând ca Darth Vader prin masca facială, cu mâna pe butonul de lansare a proiectilelor. Nu e tocmai genul de scenă pe care s-o asociezi unei terapii de sănătate mintală. Dar obiectivul lui Feinstein nu este modificarea stării emoționale a pacientului, ci resetarea mecanismelor fundamentale ale regiunii primitive din creier.

La urma urmei, chemoreceptorilor nu le pasă dacă dioxidul de carbon din fluxul sangvin e generat de strangulare, înec, panică sau o pungă atârnată pe un perete din Tulsa. Ei declanșează același sistem de alarmă. Experiența unui astfel de atac într-un mediu controlat ajută la demitizarea lui, învățându-i pe pacienți să recunoască semnalmentele unui atac pe cale să se producă, ca să îl poată preveni. Ne oferă un mijloc de control voluntar asupra unei boli considerate de prea mult timp inconștientă și ne arată că multe dintre simptomele pe care le suferim pot fi cauzate, dar și controlate, prin respirație.

Încă o inhalație lentă și profundă, și închid ochii expirând tot aerul din plămâni. Apăs butonul roșu și aud cum furtunul se activează în pungă, apoi trag o gură de aer profundă.

Aerul are gust metalic. Îmi pătrunde în gură, învăluindu-mi limba și gingiile cu gustul sucului de portocale băut dintr-o doză de

aluminiu. Apoi, aerul pătrunde pe gât, acoperindu-mi parcă mucoasele în folie metalică. Pătrunde în bronhiole, alveole și sânge. Aștept, pregătit, efectul dozei.

O secundă. Două secunde. Trei. Nimic. Nu mă simt altfel de cum mă simțeam cu câteva secunde sau câteva minute mai devreme. Cronometrul nivelului de anxietate se menține la 1.

Feinstein îmi spusese că se putea întâmpla acest lucru. Îi dăduse această doză puternică unui practicant al tehnicii lui Wim Hof cu câteva luni în urmă și omul abia dacă simțise ceva. După mult antrenament de respirație forțată și ținere a respirației, Feinstein a emis ipoteza că această persoană avea, deja, chemoreceptorii antrenați. Eu, pe de altă parte, tocmai încheiasem experimentul celor zece zile de respirație orală forțată, urmat de alte zece zile de respirație nazală forțată. Nivelul meu de dioxid de carbon în repaus crescuse cu 20 %. Probabil și eu îmi adaptasem chemoreceptorii într-o oarecare măsură.

Gândindu-mă la asta, simt o ușoară constricție la nivelul gâtului. Este subtilă. Inspir o gură de aer, apoi expir. Am simțit un oarecare un efort. Butonul roșu este oprit. Nu mai inhalez dioxid de carbon, dar parcă cineva mi-a îndesat o șosetă în gură. Încerc să din nou respir, dar „șoseta“ câștigă teren.

Ok, acum simt că-mi pulsează tâmplele. Deschid ochii să-mi verific funcțiile vitale, dar am vederea încețoșată. Câteva secunde mai târziu, îmi pare că văd lumea printr-un binoclu crăpat și murdar. Nu pot respira. Parcă toate simțurile îmi scăpaseră de sub control, dispersate.

Cu 10 sau poate 20 de secunde înainte ca forța „șosetei“ să slăbească, simt ceva rece în ceafă, iar puseul de anxietate se risipește. Îmi revine claritatea vizuală și percepția culorilor, ca și cum lentila binoclului fusese curățată. Feinstein se află la câțiva metri de mine și îmi urmărește reacțiile cu atenție. Totul revine la viață. Pot respira din nou.

Rămân nemișcat câteva minute, plin de sudoare, parcă îmi vine să râd și să plâng în același timp. Încerc să mă pregătesc psihic pentru alte două doze cu acest cumplit amestec de gaz în următoarele 15

minute. Oricum m-aș îmbărbăta, — „starea de sufocare e doar o iluzie; relaxează-te, durează doar câteva minute“ — nu mă ajută cu nimic.

La urma urmei, teama pe care tocmai o percepusem și pe care aveam s-o simt din nou la următoarea inhalație nu e de natură mentală. E un resort mecanic, iar antrenarea chemoreceptorilor necesită câteva ședințe, motiv pentru care pacienții lui Feinstein revin în laborator câteva zile la rând. În esență, este o terapie prin expunere. Cu cât mă expun mai mult acestui gaz, cu atât voi deveni mai rezistent la doze mai mari.

Și uite așa, în numele științei, și de dragul flexibilizării chemoreceptorilor, apăs butonul roșu pentru alte două doze, una după alta.

Și iarăși intru în panică.

Capitolul 10. Rapid, lent și deloc

Opt sute de mii de navetiști traversează în fiecare zi bulevardul Paulista și asta se vede. Benzile de circulație sunt blocate de autoturisme și scutere ruginite, pe trotuare mișună șuvoaie de bărbați îmbrăcați în cămăși colorate, femei angajate în conversații aprinse pe speaker și școlărițe în tricouri imprimate cu mesaje cărora părinții lor cu siguranță nu le știu semnificația în engleză: „I Give Zero Fucks“, „PornFreak“ sau „I Got Zero Chill in Me“.

La câte un colț de stradă, găsești chioșcuri de ziare care vând îndrăgitele reviste Cosmopolitan și Playboy, dar și manifestele lui Nietzsche sau Troțki, poezie erotică de Charles Bukowski și Volumul 1 din Amintirea lucrurilor trecute de Marcel Proust, o carte de 1 056 de pagini pline cu vorbărie incoerentă. Multe claxoane, scrâșnete de roți, cineva strigă ceva cuiva, semaforul devine verde și toți traversăm vasta intersecție, împrăștiindu-ne prin canionul de clădiri cu geamuri de sticlă.

Mă aflu aici, în centrul orașului brazilian São Paulo, ca să mă întâlnesc cu un celebru expert în istoria yoga — Luíz Sérgio Álvares DeRose. El studiază și predă o practică veche, foarte diferită de yoga promovată în sălile urbane. A fost dezvoltată înainte să apară termenul „yoga“, să devină gimnastică aerobică sau să i se atribuie conotații spirituale... când era o tehnică de respirație și gândire.

Am venit să-l cunosc pe DeRose, pentru că după toate cercetările mele, după atâția ani de citit cărți și intervievat experți, mai caut încă răspunsuri.

În primul rând, vreau să știu de ce corpul se încălzește când practicăm Tummo sau alte tehnici de Respirație +. Dozele mari de hormoni[1] de stres ar putea estompa durerea provocată de frig, dar nu pot împiedica degerăturile, deteriorarea pielii, țesuturilor și a corpului. Nimeni nu știe cum reușesc Maurice Daubard, Wim Hof și adepții lor să stea dezbrăcați în ger ore în șir[2] fără să sufere de

hipotermie sau degerături.

Încă și mai uimitori sunt călugării Bön sau călugării budiști, practicanți ai unei versiuni mai blânde a tehnicii Tummo care induce o reacție fiziologică diametral opusă.

Acești călugări nu hiperventilează. Ei stau în poziția lotus și respiră lent și puțin[3], inducându-și o stare extremă de relaxare și calm, reducându-și cu până la 64 % rata metabolică — cea mai scăzută valoare înregistrată vreodată în experimente de laborator. În mod normal, ea ar provoca moartea, sau, cel puțin, o stare de hipotermie severă. Și totuși, în această stare foarte relaxată, ei sunt capabili să-și crească temperatura corpului cu câteva procente și să și-o mențină așa ore întregi, la temperaturi sub zero grade.

O altă întrebare care mă sâcâie este de ce tehnicile de Respirație +, cum ar fi respirația holotropică, pot induce astfel de efecte supranaturale și halucinante. După 15 minute de hiperventilație controlată, creierul începe să compenseze. În anumite studii nu s-au înregistrat scăderi ale nivelului de oxigen caracteristice practicilor de hiperventilație după o primă doză. Toate funcțiile cognitive ar trebui să fie normale, dar nu sunt[4].

Cercetătorii din Statele Unite și Europa au petrecut decenii la rând lipind senzori și inserând sonde încercând să înțeleagă mecanismul obscur din spatele acestor tehnici[5]. Dar nimeni nu l-a descoperit; nimeni nu îl poate explica.

Așa că am decis să fac o incursiune în trecut, în vechile texte indiene, ca să găsesc răspunsul. Toate tehnicile pe care le-am studiat și practicat în ultimul deceniu, și pe care le-am descris în această carte — de la respirația coerentă la tehnica Buteyko, de la tehnica Stough până la ținerea respirației — au fost menționate pentru prima dată în aceste texte vechi. Savanții care le-au scris știau în mod clar că respirația nu e doar o simplă inhalare a oxigenului, evacuare a dioxidului de carbon și implicarea sistemului nervos. Respirația conține o energie invizibilă, mai puternică și mai influentă decât oricare moleculă recunoscută de știința occidentală.

DeRose, se pare, știe totul despre ea. A scris 30 de cărți despre cele mai vechi tehnici de yoga și respirație. În Brazilia a primit toate

distincțiile regale posibile — consilier emerit al Ordinului Parlamentarilor, ofițer superior al Ordinului Nobililor Cavaleri din São Paulo, consilier al Academiei Braziliene de Artă, Cultură și Istorie și alte zeci de titluri rezervate în general marilor demnitari. DeRose le deține pe toate, inclusiv pe cea de Mare Colier al Ordinului de Merit din Indiile de Est.

Iar acum, când traversez de pe bulevardul Paulista pe Rua Bela Cintra, mă aflu la doi pași de el.

* * *

Deschide o carte, un site web, un articol sau pagini Instagram despre yoga și e posibil să întâlnești termenul prana, care se traduce prin „forță vitală“ sau „energie vitală“. Prana este, în esență, o antică teorie a atomilor. Aleea de beton, hainele cu care ești îmbrăcat, soțul care spală vasele în bucătărie — toți și toate sunt construite din rețele atomice. Totul e energie. Este prana.

Conceptul prana a fost documentat pentru prima dată în India și China, concomitent[6], în urmă cu aproximativ 3 000 de ani, devenind piatra de temelie a medicinei. Chinezii au numit-o „ch'i“ și credeau că în corp există canale care funcționează ca niște linii prana de înaltă tensiune[7] și care conectează toate organele și țesuturile. Japonezii aveau propriul termen pentru prana — „ki“ — la fel și grecii (pneuma), evreii (ruah), triburile nativ-americane Iroquois (orenda) și așa mai departe.

Denumiri diferite ale aceleiași noțiuni. Cu cât un lucru conține mai multă prana, cu atât este mai viu. Dacă acest flux de energie s-ar bloca vreodată, corpul nu ar mai funcționa corect și ar apărea boala. Dacă fluxul prana se diminuează suficient cât să nu mai poată susține funcțiile de bază ale corpului, murim.

Pe parcursul mileniilor, aceste popoare au dezvoltat sute, chiar mii de metode de menținere a fluxului prana. Așa au apărut

acupunctura, care deschide canalele prana, și pozițiile yoga cu ajutorul cărora se stimulează și distribuie energia. Se credea că alimentele iuți conțin doze mari de prana, de aceea multe dintre preparatele tradiționale indiene și chinezești sunt picante.

Cea mai eficientă tehnică, însă, era să inhalezi prana: să respiri. Tehnicile de respirație erau atât de esențiale fluxului prana, încât ch'i, ruah sau alți termeni antici atribuiţi energiei sunt sinonime ale cuvântului respirație. Când respirăm, ne intensificăm forța vitală. Chinezii şi-au numit propria tehnică de respirație conștientă qigong: qi de la „răsuflare“, și gong, care înseamnă „măiestrie“ deci, puse laolaltă, „arta respirației“.

* * *

În ultimele câteva secole de progrese medicale, știința occidentală nu a studiat niciodată prana[8], și nici nu a confirmat dacă există[9]. În 1970, însă, un grup de fizicieni[10] a încercat să-i măsoare efectele când un bărbat pe nume Swami Rama s-a prezentat la clinica Menninger din Topeka, Kansas, cel mai mare centru de pregătire psihiatrică din țară la acea vreme.

Rama a apărut într-o robă albă vaporoasă, un colier de mărgele mala în jurul gâtului, sandale și pletele lăsate pe umeri. Vorbea unsprezece limbi, se hrănea în special cu nuci, fructe și suc de mere și susținea că posedă foarte puține lucruri materiale. „Cu 1,85 metri înălțime, 77 kg și multă energie de dezbatere și convingere, era un personaj formidabil“, scria un membru al personalului.

La vârsta de trei ani[11], Rama practica yoga și tehnici de respirație în comunitatea sa din nordul Indiei. Mai târziu avea să se alăture mediului monastic din Himalaya, unde a studiat practici secrete alături de Mahatma Gandhi, Sri Aurobindo și alte minți luminate ale Orientului. La vârsta de 20 de ani, a plecat în Occident, înscriindu-se la Oxford și alte universități, după care a călătorit în toată lumea predând oricui dorea să asculte metodele pe care le

învățase de la maeștri.

În primăvara anului 1970, Rama se afla într-un birou îmbâcsit[12] din Clinica Menninger, cu un aparat EKG în dreptul inimii și senzori EEG pe frunte. Dr. Elmer Green, aplecat deasupra lui, examina echipamentul prin niște dioptrii de miop. Fost fizician în domeniul armamentului forțelor navale, Green conducea Programul de Control Voluntar, un laborator din cadrul clinicii unde se cerceta „autoreglarea psihofiziologică“, sau cum urma să devină cunoscut ulterior, „conexiune minte/corp“. Green auzise de la colegii săi de abilitățile extraordinare ale practicanților indieni în tehnica meditației și văzuse datele unui experiment de la Spitalul Administrației Veteranilor[13] din Minnesota, la care fusese supus recent Rama. Green dorea să verifice rezultatele cu ajutorul unor instrumente științifice de ultimă generație; voia să se convingă singur de puterea pranei.

Rama a expirat, s-a relaxat, și-a coborât pleoapele groase apoi a început să respire, controlând cu atenție fluxul de aer care intra și ieșea din corpul său. Liniile EEG au devenit mai lungi și mai domoale, trecând de la unde beta hiperactive la unde alfa calme și meditative, apoi la unde delta lungi și joase — unde cerebrale specifice somnului profund. Rama a rămas în această stare comatoasă timp de o jumătate de oră, la un moment dat devenind atât de relaxat încât a început să sforăie ușor. Când s-a „trezit“, a făcut o recapitulare detaliată a conversației purtate în încăpere în intervalul de timp în care înregistrase unde cerebrale de somn profund. Rama însă nu-l numea somn profund, ci „somn yoghin“, o stare în care „creierul doarme“, dar mintea rămâne alertă.

În experimentul următor, Rama nu s-a mai concentrat asupra creierului, ci asupra inimii. A stat nemișcat, a respirat de câteva ori și apoi, la semnal, și-a redus ritmul cardiac de la 74 la 52 de bătăi în mai puțin de 60 de secunde. Ulterior, și-a intensificat ritmul cardiac de la 60 la 82 de bătăi în doar opt secunde. La un moment dat, ritmul cardiac al lui Rama a ajuns la zero și a rămas așa timp de 30 de secunde[14]. Green a crezut că și-a oprit complet inima, dar urmărind datele EKG mai atent, a constatat că Rama își indusese 300 de bătăi pe minut.

Sângele nu poate traversa camerele inimii la un ritm cardiac atât de

rapid. Din acest motiv, fenomenul, numit flutter atrial, provoacă, de obicei stop cardiac și duce la deces. Dar Rama nu părea să fie afectat. El a susținut că poate menține această stare o jumătate de oră. Rezultatele experimentului[15] au fost publicate ulterior în The New York Times.

Rama a continuat transferând prana (sau fluxul sangvin, sau ambele) în alte părți ale corpului, trecând-o dintr-o parte în alta a mâinii. În 15 minute[16], a reușit să creeze o diferență de temperatură de 11 grade între degetul mic și degetul mare, fără să-și miște deloc mâinile în tot acest timp.

Oxigenul, dioxidul de carbon, nivelul pH-ului și hormonii de stres nu jucau niciun rol în abilitățile lui Rama. Din câte se știe, gazele care îi traversaseră fluxul sangvin și sistemul nervos au rămas la un nivel normal pe întregul parcurs al acestor experimente. O nouă și neobișnuită forță prana intervenise în ecuație, o energie mai subtilă, pe care Rama o valorificase. Dr. Green și echipa Menninger știau că există; îi observaseră efectele asupra corpului și creierului lui Rama. Dar nu puteau s-o calculeze cu niciunul dintre instrumentele lor.

La începutul anilor 1970, Swami Rama devenise cu bună credință un superstar al respirației, apărând, cu sprâncenele sale stufoase și ochii pătrunzători ca laserul în publicații ca Time, Playboy, Esquire și, mai târziu, în emisiuni de televiziune precum Donahue[17]. Lumea occidentală nu se mai întâlnise cu un astfel de fenomen. Dar se pare că Rama nu era chiar atât de special.

Thérèse Brosse, un medic cardiolog din Franța[18], a înregistrat un yoghin făcând același lucru pe care îl făcuse Rama cu patruzeci de ani înainte: adică să-și oprească și să-și reporneească inima în mod conștient. M.A. Wenger, un cercetător de la Universitatea California, Los Angeles, a repetat testele și a descoperit că yoghinii își puteau controla nu doar frecvența și forța ritmului cardiac, ci și fluxul de transpirație de pe frunte și temperatura în vârful degetelor. Abilitățile așa-zise „supraomenești" ale lui Swami Rama nu erau deloc așa. Erau tehnici standard transmise sute de generații la rând de yoghini indieni.

Rama dezvăluise câteva dintre secretele controlului pranei în sesiuni de grup și videoclipuri. El le recomanda cursanților să

înceapă cu armonizarea respirației, eliminând pauza dintre inspirație și expirație, astfel încât respirația să fie o linie continuă și nesfârșită. Când se acomodau cu această tehnică, îi învăța cum să-și prelungească respirațiile[19].

O dată pe zi, trebuiau să se stea întinși, să inspire scurt, apoi să expire în timp ce numărau până la 6. Apoi, pe măsură ce progresau, puteau prelungi inspirația la 4 secunde și expirația la 8, cu scopul ca, după șase luni de practică, să-și poată prelungi expirația la 30 de secunde. Rama își asigura cursanții că dacă reușeau această performanță „nu se vor mai îmbolnăvi și corpul lor va fi complet detoxificat". Într-un videoclip instructiv, mângâindu-și mâna ușor, spunea: „Corpul tău va deveni la fel de fin ca mătasea, vezi?"

Infuzia cu prana este simplă: respiri, atât. Dar să înveți să controlezi și să ghidezi această energie e nevoie de timp. Rama, în mod evident, învățase[20] tehnici mult mai puternice în Himalaya, dar, din câte știu eu, nu le-a elaborat nici în cărțile sale, nici în zecile de videoclipuri cu instrucțiuni.

* * *

Cea mai bună explicație pe care am putut să o găsesc despre ce ar putea fi „substanța vitală" a pranei și cum funcționează nu am primit-o de la vreun yoghin, ci de la un om de știință maghiar care în copilărie a fost pe punctul de a abandona școala, la maturitate s-a împușcat în braț pentru a evita înrolarea în Primul Război Mondial și, mai târziu, a obținut premiul Nobel pentru descoperiri științifice revoluționare privind vitamina C.

Este vorba de Albert Szent-Györgyi[21], care în anii 1940 și-a croit drum spre Statele Unite unde avea să devină președintele Fundației Naționale pentru Cercetarea Cancerului, și să studieze ani la rând rolul respirației celulare. Acolo, în laboratorul din Woods Hole, Massachusetts, a găsit o explicație pentru energia subtilă a tuturor viețuitoarelor de pe Pământ sau de oriunde altundeva în univers.

„Toate organismele vii sunt frunze ale aceluiași copac“, a scris el. „Diversitatea funcțiilor plantelor, animalelor și organelor lor sunt manifestări ale aceleiași materii vii.“

Szent-Györgyi voia să înțeleagă procesul respirației, dar nu în sens fizic sau mental, sau la nivel molecular. El voia să știe cum interacționează respirația cu țesuturile, organele și mușchii la nivel subatomic. Voia să știe cum își iau viețuitoarele energie din aer.

Totul în jurul nostru este compus din molecule, care la rândul lor sunt compuse din atomi, apoi în unități subatomice numite protoni (care au sarcină pozitivă), neutroni (fără sarcină) și electroni (sarcină negativă). Materia, sub orice formă ar fi ea, la nivel fundamental înseamnă energie. „Nu putem separa viața de materia vie“, scria Szent-Györgyi. „Inevitabil, studiind materia vie și reacțiile ei, studiezi viața însăși.“

Ceea ce deosebește obiectele neînsuflețite, pietrele de pildă, de păsări, albine sau plante, este nivelul de energie sau „excitabilitatea“ electronilor din acei atomi care alcătuiesc moleculele materiei. Cu cât electronii sunt mai dinamici, cu atât materia e mai „desaturată“ și mai vie[22].

Szent-Györgyi a studiat primele forme de viață terestră și a dedus că toate aveau „legături covalente slabe“, adică schimbul de electroni nu se făcea cu ușurință. El a susținut că acest tip de materie posedă mai puțină energie, deci are mai puține șanse să evolueze. Pur și simplu stă acolo, fără să facă mare lucru, milioane și milioane de ani[23].

În cele din urmă, oxigenul, un produs secundar al acestei materii vii primordiale, s-a acumulat în atmosferă. Oxigenul acceptă electroni. Pe măsură ce materia a evoluat și a învățat să consume oxigen, a atras și a efectuat mai multe schimburi de electroni decât proto-organismele anaerobe. Cu acest surplus de energie, viața a evoluat relativ rapid și așa au apărut plantele, insectele etc. „Materia vie[24] este o stare de desaturație electronică“, scria Szent-Györgyi. „Natura este simplă, dar subtilă[25].“

Această premisă se aplică oricărei forme de viață care există astăzi pe planeta noastră. Cu cât consumă mai mult oxigen, cu atât

excitabilitatea electronilor crește și prinde viață. Atunci când materia vie este activă și capabilă să primească și să cedeze electroni în mod controlat, rămâne sănătoasă. Când celulele își pierd capacitatea de a ceda sau de a atrage electroni, încep să se descompună[26]. „Pierderea ireversibilă a electronilor înseamnă moarte“, a scris Szent-Györgyi. Pierderea excitabilității electronilor este ceea ce face ca metalul să ruginească și frunzele să îngălbenească și să moară.

Și oamenii „ruginesc“. Când celulele din corpul nostru își pierd capacitatea de a absorbi oxigen, observa Szent-Györgyi, electronii își pierd dinamica și nu vor mai interacționa liber cu alte celule, rezultând o creștere necontrolată și anormală. Țesuturile încep să „ruginească“ la fel ca orice alt material. Doar că nu se numește „rugină“. Ci cancer. Acest lucru explică de ce cancerul se dezvoltă și proliferează în medii cu niveluri scăzute de oxigen[27].

Cel mai bun mod de a ne menține sănătoase țesuturile este să imităm reacțiile aerobe din istoria timpurie a vieții pe Pământ — adică să ne inundăm constant corpul cu acest puternic „element care primește electroni“: oxigenul. Respirând lent, mai puțin și pe nas echilibrăm nivelurile de gaze respiratorii din corp și asigurăm cât mai mult oxigen pentru cât mai multe țesuturi, așa încât celulele noastre să beneficieze de o cantitate maximă de reactivitate electronică.

„În toate culturile și în toate tradițiile medicale[28] din trecut, vindecarea se realiza prin dinamica energiei“, spunea Szent-Györgyi. Energia cinetică a electronilor permite ființelor vii să rămână în viață și sănătoase cât mai mult timp posibil. Poate că diferă denumirea — prana, orenda, ch'i, ruah —, dar principiul e același. Se pare că Szent-Györgyi și-a ascultat propriul sfat. A murit în 1986, la vârsta de 93 de ani.

* * *

Bat la ușă, o deschid, răspund cu bom diaxxvii la câteva saluturi, și mă așez în sala de recepție a studiourilor DeRose Method. Podele din lemn și canapele pufoase, pereți albi și hărți înrămate. Pe un afiș îndrumător din mijlocul încăperii scrie „Oprește-te și Respiră“.

Un grup de profesori și studenți se relaxează și chicotesc în portugheză în mijlocul holului, sorbindu-și ceaiul din căni de ceramică. Printre ei este și Heduan Pinheiro. În cămașa impecabil călcată și pantalonii albi seamănă cu vedeta unui sitcom de adolescenți din anii 1980. Pinheiro s-a oferit elegant să-și facă timp în programul său aglomerat în care conduce două dintre studiourile DeRose Method chiar la nord de zona unde ne aflăm, ca să-mi fie ghid și translator. Trecem de zona de recepție și urcăm o scară întunecată unde aveam să-l întâlnesc pe cel pe care Pinheiro îl numește „Maestru“.

Micul birou e împodobit cu medalii și săbii de argint, toate gravate cu simboluri masonice (piramida și ochiul) care apar și pe spatele dolarilor sau pe clădirile vechi.

— Le-am primit, nu știu de ce mi se oferă lucruri din astea! mi s-a adresat DeRose, strângându-mi viguros mâna.

E un tip zdravăn, cu o barbă albă bine îngrijită și ochi căprui. Rafturile din spatele lui sunt pline cu cărțile sale[29] vândute în milioane de exemplare, în care a abordat subiecte ca pranayama, karma sau alte secrete ale practicilor yoga antice. Am citit câteva dintre ele și nu am găsit nimic surprinzător, nicio metodă secretă de respirație despre care nu aflasem deja și pe care să nu fi încercat-o în ultimii câțiva ani.

Nici asta nu era surprinzător. Istoria yoga și primele tehnici de respirație nu sunt o noutate. Dar acum, ajuns aici, în sfârșit, sunt nerăbdător să-mi compar informațiile cu ale lui DeRose. Sunt nerăbdător să văd ce știe el în plus despre prana sau despre pierduta artă și știință a respirației.

— Începem? m-a întrebat el.

* * *

Dacă ai putea face un salt de 5 000 de ani în trecut, la granița teritorială a Afganistanului, Pakistanului[30] și nord-vestul Indiei de azi, ai vedea nisip, munți stâncoși, copaci prăfuiți, un sol roșu și câmpii vaste, un peisaj care domină acum cea mai mare parte a Orientului Mijlociu. Dar ai mai găsi ceva: o concentrație urbană de cinci milioane de locuitori, case din cărămidă arsă, drumuri construite meticulos în modele geometrice și copii jucându-se cu jucării din cupru, bronz sau tablă. Printre străzile înfundate, ai vedea băi publice cu apă curentă și toalete cu sisteme complexe de scurgere și salubritate. În piețe, ai vedea negustori care-și cântăresc sau măsoară marfa cu greutăți sau rigle standardizate, sculptori cioplind în piatră statuete elaborate și olari care fac vase și tăblițe ceramice.

Este vorba de civilizația Indus-Sarasvati, numită după cele două râuri care traversau valea, cea mai vastă din punct de vedere geografic[31] — aproximativ 780 000 de km pătrați — și una dintre cele mai avansate civilizații ale lumii antice. Din câte se știe, în Valea Indului nu existau biserici, temple sau zone sacre. Oamenii care locuiau acolo nu se ocupau cu sculptură religioasă sau iconografie. Nu existau palate, castele sau clădiri administrative impunătoare. Probabil că nu exista credință în vreo zeitate.

Oamenii de aici credeau, însă, în puterea transformatoare a respirației. Un sigiliu gravat[32] aparținând acestei civilizații, scos la lumină în anii 1920, înfățișează un om într-o poziție inconfundabilă. Stă așezat, cu spatele drept și brațele întinse, iar palmele cu degetele mari îndreptate înainte, așezate pe genunchi. Stă în poziția lotus, cu tălpile unite, degetele picioarelor îndreptate în jos și abdomenul este umflat, surprins în momentul în care inspiră voluntar. Alte câteva figurine dezgropate înfățișează aceeași postură. Aceste artefacte înfățișează cele mai vechi posturi „yoghine“ documentate în istoria omenirii, lucru logic de altfel. Valea Indului este locul de naștere al filosofiei yoga[33].

Lucrurile păreau să meargă foarte bine în regiune, până în jurul

anului 2 000 î.Hr., când o secetă a provocat dispersia masivă a populației. Apoi, triburile ariene din nord-vest au invadat zona. Nu e vorba de soldații naziști blonzi[34] cu ochii albaștri, ci barbari cu părul negru din Iran. Arienii au preluat cultura Indus-Sarasvati, au codificat-o, au sintetizat-o și au transcris-o în limba lor maternă — sanscrita[35]. Din aceste traduceri sanscrite provin Vedele, texte religioase și mistice care conțin cea mai veche mențiune a cuvântului „yoga". Upanișadele Brihadaranyaka și Chandogya[36], două texte de învățături vedice, sunt primele lecții de respirație și control al pranei.

În următoarele milenii, aceste antice metode de respirație aveau să se răspândească în India, China și nu numai[37]. În jurul anului 500 î.Hr.[38], tehnicile fuseseră filtrate și sintetizate în manuscrisele Yoga Sutra din Patanjali. Respirația lentă, ținerea respirației, respirația profundă în diafragmă și expirația prelungă[39] apar pentru prima dată în aceste scrieri antice. O interpretare aproximativă a unui pasaj din Yoga Sutra 2.51 spune:

„Când vine valul, trece peste tine, se învolburează și inundă plaja. Apoi se retrage, trecând din nou peste tine și se întoarce în ocean... Tot așa este și respirația: expirație/tranziție/inspirație/tranziție și ciclul se repetă".

În Yoga Sutra nu există nicio mențiune despre mișcări intermediare sau repetiții ale posturilor. Cuvântul sanscrit asana însemna inițial „scaun" sau „postură". Se referea atât la actul de a sta, cât și la obiectul pe care stai. În mod clar, nu însemna să te ridici și să te miști. Vechea yoga era știința de a sta nemișcat și de a acumula prana prin respirație.

* * *

DeRose prinsese gustul acestui tip străvechi de yoga prin anii 1970, când cutreierase India încercând să pună cap la cap vechile practici din Valea Indului. Urmase un curs la poalele Himalayei, în localitatea indiană Rishikesh, într-un studiou rudimentar, cu podea de lut și ticsit cu săteni care intrau să se încălzească în zilele friguroase.

Cursurile erau facultative, iar relația dintre cursanți și profesori era politicoasă, dar informală. Profesorii glumeau cu elevii în timpul exercițiilor, iar elevii răspundeau la glume. „Forțează!" strigau instructorii[40] cu duritate, fără menajamente. „Poți mai mult!"

— Nu era gimnastică, anti-gimnastică, bioenergetică, ocultism, spiritism, zen, dans, expresie corporală, macrobiotică, shiatsu, și-a amintit DeRose.

Posturile se efectuau o singură dată și trebuiau menținute o perioadă chinuitor de lungă. Aceste poziții de durată permiteau elevilor să se concentreze în întregime asupra respirației. Cursul era dificil și spre final era transpirat și avea dureri.

— Nu avea nicio legătură cu yoga care se practică astăzi, mi-a spus el de partea cealaltă a biroului.

Îmi zice că abia în secolul XX[41] posturile de yoga aveau să fie combinate și repetate într-un fel de dans aerobic numit „flux vinyasa". Această formă de yoga și alte tehnici hibrid sunt acum predate în săli de sport, studiouri sau săli de cursuri. Yoga antică, focalizată pe prana și respirație în nemișcare, s-a transformat, așadar, într-un soi de gimnastică aerobică.

Asta nu înseamnă că yoga modernă e nocivă în vreun fel. E pur și simplu diferită de cea apărută în urmă cu 5 000 de ani. Se estimează că în zilele noastre două miliarde de oameni[42] practică această formă modernă de yoga pentru că îi face să se simtă mai bine, să arate mai bine și să-și mențină flexibilitatea prin stretching și exerciții fizice. Sute de studii confirmă beneficiile curative ale fluxului de vinyasa și asanei, stând în picioare sau altfel.

Dar ce am pierdut?[43]

Timp de 20 de ani, DeRose avea să călătorească frecvent în India, învățând sanscrita și scormonind după texte antice de yoga „centimetru cu centimetru, prin secole de rămășițe". A găsit confirmarea practicilor originale de „Yôga" (pronunțat yoooooga), în Niríshwarasámkhya, o practică și filosofie atât de diferite de versiunea modernă, încât DeRose crede că merită să-și păstreze denumirea antică.

— Practicile Yôga, mi-a precizat el, nu au fost niciodată concepute pentru a vindeca bolile. Ele au fost create ca oamenii sănătoși să-și poată exploata cel mai înalt potențial: să dobândească puterea de a se încălzi la comandă, de a-și extinde conștiința, de a-și controla sistemul nervos și inima și de a trăi mai mult și mai intens.

* * *

Spre sfârșitul întâlnirii noastre care durase câteva ore, i-am povestit lui DeRose experiența mea din acea casă victoriană în urmă cu zece ani, cum practicasem o tehnică antică de pranayama numită Sudarshan Kriya care m-a lăsat fără cuvinte. Îi mărturisesc că o versiune mai ușoară a acelei reacții mi se întâmplă și acum, mie și altor milioane de oameni, ori de câte ori practicăm respirația tradițională yoghină.

Versiuni kriya existau încă din anul 400 î.Hr. și, potrivit unor relatări, au fost folosite de mulți, de la Krishna la Iisus Hristos[44], de la Sfântul Ioan la Patanjali. Kriya experimentată de mine a fost dezvoltată în anii 1980 de un anume Sri Sri Ravi Shankar și e practicată în prezent de zeci de milioane de oameni[45] din întreaga lume datorită Fundației The Art of Living[46]. Are multe dintre elementele tehnicii Tummo deoarece, spune DeRose, ambele sunt derivații ale aceleiași practici anticexxviii.

Nici Sudarshan Kriya nu e ușoară. E nevoie de timp, dăruire și voință. Componenta centrală, numită „respirație purificatoare", necesită peste 40 de minute de respirație intensivă, de la frecvențe

de peste o sută de respirații pe minut, la câteva minute de respirație lentă și apoi ținerea respirației. Și ciclul se repetă.

Îi povestesc lui DeRose despre transpirația abundentă, de pierderea completă a noțiunii timpului și amețeala resimțită câteva zile după aceea. Despre cum mi-am dedicat ultimul deceniu încercând să găsesc o explicație, făcând diverse experimente de laborator, analizându-mi nivelul gazelor din fluxul sangvin sau scanându-mi creierul.

Mă ascultă calm, cu mâinile bine încrucișate. Auzise lucrurile acestea de nenumărate ori. Nu aș fi găsit nimic în aceste experimente și măsurători științifice, mă asigură el, pentru că am căutat răspunsul unde nu trebuia.

Este energie; este prana. Ce mi se întâmplase e ceva simplu, obișnuit. Deși acumulasem multă prana respirând excesiv atât de mult timp, încă nu mă adaptasem la ea. Acest lucru explica transpirația abundentă și amețeala. Sudarshan este un termen derivat din două cuvinte: su, care înseamnă „bun“ și darshan, care înseamnă „viziune“. Eu, deci, aveam o viziune foarte bună.

Yoghinii antici s-au străduit mii de ani să perfecționeze tehnicile pranayama, în special ca să controleze această energie și să o distribuie în tot corpul pentru a-și provoca „viziuni bune“, domolite cât de cât. Perfecționarea acestui proces necesită câteva luni sau chiar ani de practică. Practicanții moderni ai tehnicii respirației, ca mine, încearcă să pirateze acest proces și să-l accelereze. Dar încercarea e sortită eșecului.

Halucinații, urlete, transpirație: nimic din toate acestea nu trebuie să se întâmple. Ele sunt semnale că ne-am forțat prea mult limitele.

Cheia pentru Sudarshan Kriya, Tummo sau orice altă practică de respirație[47] derivată din yoga antică este să înveți să ai răbdare, să fii flexibil și să absorbi încet ceea ce are de oferit respirația. „Experiența mea inițială cu Sudarshan Kriya poate că a fost un pic deranjantă“, a spus DeRose, „dar m-a convins de forța nediluată a respirației.“

La urma urmei, asta mă adusese aici.



După alte câteva runde de întrebări și răspunsuri în biroul lui DeRose, vine momentul să plec. Trebuie să-și facă bagajul și să se întoarcă la New York, unde colegii săi conduc două studiouri DeRose Method foarte populare în Tribeca și Greenwich Village. Eu trebuie să iau avionul și să zbor 17 ore înapoi, acasă. Ne spunem obrigadoxxix, ne strângem mâinile și mă las condus de Pinheiro, traducătorul meu, pe lângă săbiile strălucitoare și panglicile roșii ca să traversez holul întunecos. Înainte de a pleca, însă, Pinheiro se oferă să mă învețe câteva dintre vechile tehnici Yôga care i-au adus notorietate lui DeRose.

Urcăm scările până la etajul al treilea, ne descălțăm și intrăm în studio. Încăperea nu se deosebește de alte studiouri de yoga pe care le-am frecventat. Podeaua e capitonată cu burete albastru, oglinzi mari și afișe în sanscrită pe pereți, și rafturi de cărți. Pinheiro se așază pe jos cu picioarele încrucișate și corpul poziționat între ferestre, profilând pe podea o umbră de statuetă Buddha. Mă așez în fața lui. Un minut mai târziu începem exercițiile de respirație.

Începem cu jiya pranayama, care presupune să-ți curbezi limba pe cerul gurii și să-ți ții respirația. Efectuăm câteva exerciții bhanda, o metodă de redirecționare și captare a pranei în interiorul corpului prin contractarea musculaturii gâtului, abdomenului sau altor zone. Apoi mă întind în fața lui, cu ochii spre tavanul alb, antifonat. Ultimul exercițiu, îmi precizează el, e destinat acumulării pranei și focalizării minții.

— Concentrează-te pe o respirație fluidă fără pauze între inspirație și expirație, mi-a spus Pinheiro.

Sunt aceleași instrucțiuni pe care le auzisem cu mult timp înainte în sesiunea de Sudarshan Kriya, aceleași pe care mi le-a împărtășit și Anders Olsson ani mai târziu, și Chuck McGee, instructorul în metoda Wim Hof. Cunosc acest proces; știu cum funcționează.

Îmi relaxez musculatura gâtului și inspir foarte adânc, abdominal, apoi expir complet. Inspir din nou și reiau procesul.

— Inspiră profund și expiră complet, a spus Pinheiro. Așa! Continuă!

Iată, din nou. Acel țiuit în urechi. Și toba dublu-bass de heavy metal care îmi bate puternic în piept. Acel flux static și cald care-mi cuprinde umerii și chipul. Valul vine, inundă plaja și se învolburează, apoi scade retrăgându-se din nou în ocean.

Îl mai simțisem de atâtea ori. E același flux pe care vechii locuitori ai Văii Indului trebuie să-l fi experimentat cu cinci milenii în urmă, și vechii chinezi 2000 de ani mai târziu. Alexandra David-Néel îl folosise ca să se încălzească în peștera din Himalaya, iar Swami Rama și l-a direcționat spre palme și inimă. Același pe care Buteyko l-a redescoperit lângă o fereastră din salonul de astm al Spitalului Universitar din Moscova, și pe care Carl Stough l-a împărtășit bolnavilor muribunzi din Centrul Medical al Veteranilor din New Jersey.

Pe măsură ce încep să respir mai repede și mai profund, numele tuturor tehnicilor pe care le-am explorat în ultimii zece ani îmi revin în minte cu repeziciune.

Pranayama. Buteyko. Respirație coerentă. Hipoventilație. Coordonare respiratorie. Respirație holotropică. Adhama. Madhyama. Uttama. Kêvala. Respirație embrionară. Respirație armonică. Tehnica de respirație a Maestrului Marelui Neant. Tummo. Sudarshan Kriya.

Denumirile tehnicilor s-au schimbat de-a lungul anilor, și deși diverse popoare le-au modificat forma și le-au folosit în diverse scopuri, din diverse motive, în diverse ere, ele nu s-au pierdut niciodată. Au fost la îndemâna noastră, în interiorul nostru tot acest timp, așteptând să fie folosite.

Ele ne oferă mijloace de a ne dezvolta plămânii și de a ne

îmbunătăți starea organismului, de a stimula circulația sangvină, de a ne echilibra mintea și starea de spirit și de a ne dinamiza electronii; de a dormi mai bine, a alerga mai repede, a înota mai adânc, a trăi mai mult și a evolua.

Ele oferă mister și magie vieții care se scurge puțin câte puțin, cu fiecare respirație.

Epilog. Un ultim respiro

Totul era neschimbat. Același covor persan. Fereastra cu vopsea jupuită care scârțâie împinsă de adierea vântului. Zgomotul camioanelor diesel care se îmbulzesc pe Page Street și lampadarul stradal în lumina căruia dansează particule de praf. Și câteva chipuri familiare: tipul cu privire de prizonier, cel cu bretonul à la Jerry Lewis și femeia blondă cu un incert accent est-european. Mă așez pe locul meu obișnuit din colț, lângă fereastră.

Au trecut zece ani de când am pășit în această cameră și am experimentat pentru prima dată posibilitățile respirației. Un deceniu de călătorii, de cercetare și experimente proprii, pe parcursul căruia am descoperit vastele beneficii ale respirației, uneori de neînțeles. Dar și limitate. Acest lucru mi-a devenit tulburător de limpede în urmă cu câteva luni. Eram în Portland, Oregon, unde tocmai ținusem o prelegere pe subiectul acestei cărți. Am coborât de pe podium și mă îndreptam spre hol ca să vorbesc cu o prietenă când m-a abordat o femeie. Cu ochii mari și degetele tremurânde mi-a spus că mama ei suferise de curând o embolie pulmonară și avea nevoie disperată de o tehnică de respirație pentru eliminarea cheagurilor de sânge din plămâni.

Câteva săptămâni mai târziu, o femeie care stătea lângă mine în avion a observat fotografiile cu cranii pe monitorul laptopului meu. M-a întrebat la ce lucrez. După ce i-am explicat, mi-a spus că prietena ei suferea de o tulburare severă de alimentație, osteoporoză și cancer, și niciun tratament nu dăduse rezultate. M-a întrebat dacă îi pot prescrie o practică de respirație capabilă să-i însănătoșească prietena.

Ce le-am explicat tuturor acestor persoane și aș dori să precizez și acum este că respirația, ca orice terapie sau medicament, nu este un panaceu universal. Embolia nu va dispărea dacă respiri rapid, lent sau deloc. Respirația nazală cu expirație prelungită nu poate opri și inversa procesul unor maladii genetice neuromusculare. Și nicio

tehnică de respirație nu poate vindeca un cancer în stadiul terminal. Aceste boli grave necesită asistență medicală de urgență.

Nu aș fi fost în viață dacă nu ar fi existat antibiotice, vaccinuri sau nu aș fi mers de urgență la medic pentru a-mi trata o infecție a ganglionilor limfatici. Tehnologiile medicale dezvoltate în ultimul secol au salvat nenumărate vieți. Au ridicat enorm nivelul calității vieții în întreaga lume.

Dar medicina modernă, totuși, are limitele ei. „Mă ocup de morți în viață", spunea dr. Michael Gelb, care avea o carieră de 30 de ani în stomatologie și tulburări ale somnului.

Auzisem același lucru și de la dr. Don Storey, socrul meu, care avea o experiență de 40 de ani ca medic pneumolog. Zeci de cercetători de la Harvard, Stanford sau alte instituții mi-au confirmat acest lucru. Medicina modernă, mi-au spus ei, e extraordinar de eficientă în chirurgie de urgență, dar din păcate, deficitară în tratarea bolilor sistemice cronice ușoare — astm, migrene, stres sau probleme autoimune, cu care se confruntă majoritatea populației moderne.

Acești specialiști mi-au mai explicat, în multe cuvinte și atât de multe feluri, că un bărbat de vârstă mijlocie care se plânge de stres profesional, intestin iritabil, depresie sau amorțeală ocazională la nivelul degetelor, nu va primi aceeași atenție medicală ca un pacient bolnav de insuficiență renală. I s-ar prescrie un medicament pentru tensiune arterială, un antidepresiv și ar fi trimis acasă. Rolul medicului modern e să stingă focul, nu să risipească fumul.

Nimeni nu e mulțumit cu acest aranjament: medicii sunt frustrați că nu au nici timpul, nici sprijinul pentru a preveni și trata problemele cronice ușoare, iar pacienții află că situația lor nu e suficient de gravă ca să obțină atenția medicală pe care și-o doresc.

Probabil acesta e unul dintre motivele pentru care atât de mulți oameni și atât de mulți cercetători în medicină apelează la respirație.

În buna practică a medicinei orientale, tehnicile de respirație sunt mai degrabă metode de prevenție, modalități de a păstra echilibrul în organism, astfel încât afecțiunile ușoare să nu evolueze în

probleme de sănătate mai grave. Dacă pierdem din când în când acest echilibru, deseori îl putem restabili cu ajutorul respirației.

„Peste șaizeci de ani de cercetare[1] asupra sistemelor vii m-au convins că organismul uman e mult mai aproape de perfecțiune decât o sugerează lista nesfârșită a afecțiunilor“, scria Albert Szent-Györgyi, laureat al premiului Nobel. „Neajunsurile sale se datorează mai degrabă abuzurilor noastre decât imperfecțiunilor sale înnăscute.“

Szent-Györgyi se referă la bolile autoprovocate, sau „bolile civilizației“, cum le numea antropologul Robert Corruccini. Nouă dintre cele mai ucigătoare zece boli[2], printre care diabetul, bolile cardiace sau atacul vascular, se declanșează din pricina modului în care ne hrănim, a apei pe care o bem, a caselor în care locuim și birourilor în care lucrăm. Sunt boli pe care oamenii înșiși le-au creat.

Deșii unii dintre noi suntem predispuși genetic la o boală sau alta, asta nu înseamnă că suntem predestinați să ne îmbolnăvim. Genele pot fi activate[3], dar și dezactivate. Stilul de viață acționează ca un comutator. Alimentația sănătoasă, exercițiile fizice, detoxificarea și eliminarea factorilor de stres acasă și la serviciu au un efect profund și de durată asupra prevenirii și tratării majorității bolilor cronice moderne.

Respirația este un element-cheie. Din ceea ce am învățat în ultimii zece ani, cele 13 kilograme de aer[4] care ne irigă plămânii în fiecare zi și cele 0,77 kilograme de oxigen pe care le consumă celulele noastre sunt la fel de importante ca hrana sau activitatea fizică. Respirația este veriga lipsă a sănătății.

„Dacă ar trebui să[5] ofer un singur sfat pentru o viață mai sănătoasă, acela ar fi să învățăm să respirăm corect“, spunea celebrul medic Andrew Weil.

Deși cercetătorii mai au multe de deslușit în acest domeniu extrem de vast, există un consens rezonabil asupra a ceea ce înseamnă „respirație corectă“.

Iată ce presupune, pe scurt.

Închide gura

La două luni după terminarea experimentului de la Stanford, laboratorul doctorului Jayakar Nayak ne-a trimis via e-mail, mie și lui Anders Olsson, rezultatele efortului nostru de 20 de zile. Cea mai importantă concluzie o știam deja: respirația orală este nocivă.

După doar 240 de ore de respirație pe gură, nivelurile catecolaminei și hormonilor de stres au crescut, ceea ce sugerează că organismul se afla într-o stare de presiune fizică și mentală. O insectă difteroidă, Corynebacterium, îmi infestase nasul. Dacă aș fi continuat să respir doar pe gură câteva zile în plus, mi-ar fi putut provoca o infecție sinusală în toată regula. În tot acest timp, tensiunea arterială a atins cote îngrijorătoare, iar variabilitatea ritmului cardiac a scăzut. Datele lui Olsson erau asemănătoare.

Noaptea, fluxul constant de aer nepresurizat, nefiltrat, care intra și ieșea prin gurile noastre deschise a atrofiat atât de sever țesuturile moi ale gâtului încât amândoi aveam senzații de sufocare nocturnă persistentă. Sforăiam. Câteva zile mai târziu, am început să ne sufocăm, suferind episoade de apnee. Dacă am fi continuat să respirăm pe gură, am fi riscat să dezvoltăm sforăit cronic și apnee obstructivă în somn, pe lângă hipertensiune sau alte probleme asociate de ordin metabolic și cognitiv.

Au fost și parametri biologici care nu au suferit modificări. Nivelul glicemiei nu a fost afectat. Nivelul hemocitelor și calciului ionic, precum și majoritatea markerilor sangvini nu s-au modificat.

Au fost și câteva surprize. Nivelul de acid lactic, un parametru al respirației anaerobe, a scăzut ca urmare a respirației orale, ceea ce sugerează că am funcționat mai mult pe energie aerobă. Exact pe dos decât ar fi prezis majoritatea experților în fitness. (În analizele lui Olsson, nivelul acidului lactic crescuse ușor.) Am slăbit aproximativ două kilograme, cel mai probabil din pricina pierderii de apă prin expirație. Dar crede-mă: nu recomand respirația pe gură

după sărbători.

Oboseală copleșitoare, stare de iritabilitate, nervozitate și anxietate; o halenă oribilă și senzație constantă de urinare; lipsă de concentrare, ochi împăienjeniți, dureri de stomac. A fost îngrozitor.

Evoluția biologică a înzestrat corpul uman cu două canale de respirație ca să aibă mai multe șanse de supraviețuire. În cazul în care nasul este obstrucționat, gura preia rolul de ventilație. Gâfâielile baschetbalistului Stephen Curry când se pregătește să arunce mingea în coș, respirația rapidă a unui copil copleșit de febră sau a ta când râzi împreună cu prietenii — sunt manifestări temporare care nu au efecte pe termen lung asupra sănătății.

Respirarea orală cronică este, însă, cu totul altceva. Cor-pul nu e adaptat să proceseze aer nefiltrat ore în șir, zi sau noapte. E anormal.

Respiră pe nas

În ziua în care eu și Olsson ne-am scos dopurile și banda, tensiunea arterială a scăzut, nivelul de dioxid de carbon a crescut și ritmul cardiac s-a normalizat. Sforăitul s-a diminuat de nouă ori după experimentul de respirație orală, de la câteva ore pe noapte la câteva minute. După două zile, niciunul dintre noi nu mai sforăia. Infecția mea nazală[6] s-a vindecat rapid, fără tratament. Amândoi ne-am vindecat doar respirând pe nas.

Ann Kearney, doctor în logopedie la Stanford Voice and Swallowing Center, a fost atât de impresionată de fișele noastre medicale și de propria sa transformare după ce și-a depășit congestia nazală și respirația orală, încât, acum, în momentul în care scriu această carte, pregătește un studiu de doi ani pe 500 de subiecți în care va cerceta efectele dispozitivelor nazale asupra sforăitului și apneei nocturne.

Beneficiile respirației nazale nu se rezumă doar la calitatea

somnului. Performanța mea pe bicicleta staționară a crescut cu aproximativ 10 %. (Olsson a avut beneficii mai modeste, aproximativ 5 %.) Dar aceste rezultate pălesc în comparație cu cele raportate de John Douillard, expertul în performanță sportivă, și nu îmi pot imagina niciun sportiv care să nu-și dorească un avantaj de 10 % — chiar și 1 % — față de un concurent.

Într-o notă mai personală, primele câteva respirații nazale după zece zile de obstrucție au fost atât de emoționante și trepidante, încât mi-au dat lacrimile. Mi-am amintit interviurile cu oamenii care sufereau de sindromul nasului vid, cărora li se spusese că sunt nebuni și că ar trebui să respire pe gură fără să se mai tânguie. M-am gândit la copiii cărora li se spusese că alergiile cronice și congestia nazală sunt lucruri firești în copilărie și la adulții convinși că apneea vine odată cu îmbătrânirea.

Le înțelegeam suferința și mă simțeam un norocos că pot respira din nou pe nas. Respirația orală e un lucru pe care nu-l voi uita și nu-l voi mai repeta niciodată.

Expiră

Timp de o jumătate de secol, Carl Stough le-a repetat elevilor săi că expirația completă îmbunătățește aportul de aer în organism. Și-a învățat clienții să expire prelung și, în acest proces, să facă ceva ce mult timp fusese considerat imposibil din punct de vedere biologic. Bolnavii de emfizem au declarat că s-au recuperat aproape total după această afecțiune considerată incurabilă, cântăreții de operă au obținut performanțe vocale mai mari, astmaticii n-au mai avut episoade de sufocare, iar atleții olimpici au câștigat medalii de aur.

Oricât de banal ar suna, oamenii rareori expiră complet. Majoritatea își angajează foarte puțin plămânii în respirație, lucru care are ca rezultat un efort mai mare cu rezultate mai mici. Primul pas în direcția unei respirații sănătoase este prelungirea ritmului respirator, o angajare mai mare a diafragmei și eliminarea completă

a aerului înainte de a inspira din nou.

„Diferența între respirația coordonată și una modificată[7] e ca diferența dintre a trăi la maximum și a supraviețui“, scria Stough în anii 1960. „Un motor ar putea funcționa, chiar dacă nu e în cea mai bună stare, dar va avea cu siguranță un randament mai mare dacă e bine întreținut.“

Mestecă

Milioanele de schelete din catacombele din Paris și sutele de cranii ale colecției Morton din era pre-industrială aveau trei lucruri în comun: cavități sinusale uriașe, maxilare puternice și dinți drepți. Aproape toți oamenii născuți înaintea ultimelor trei secole aveau în comun aceste trăsături pentru că mestecau mai mult.

Osatura facială nu se oprește din dezvoltare la vârsta de 20 de ani, așa cum se întâmplă cu restul oaselor din corp. Ea se poate extinde și remodela și la vârsta de 70 de ani, poate chiar mai mult.

Asta înseamnă că putem influența dimensiunea și forma gurii și putem îmbunătăți capacitatea de a respira, practic, la orice vârstă.

Prin urmare, ignoră sfatul de a adopta alimentația străbunicelor noastre. Majoritatea alimentelor pe care le consumau ele erau prea moi și procesate excesiv. Dieta ta ar trebui să fie formată din alimente mai dure, mai crude și mai consistente[8] decât cele consumate de stră-stră-stră-străbunele noastre. Adică alimente care necesită o oră sau două pe zi de mestecat zdravăn. Și nu uita, gura închisă, dinții apropiați ușor și limba pe cerul gurii.

Uneori mai mult

De când l-am cunoscut pe Chuck McGee în acel parc de la poalele munților din Sierra Nevada, în fiecare luni seara am practicat Tummo împreună cu câteva zeci de persoane din întreaga lume. McGee organizează o sesiune online gratuită accesibilă oricui vrea să „sufere oprobriul public“.

În ultimele decenii, hiperventilația a căpătat o reputație proastă, și pe bună dreptate. Hrănirea organismului cu mai mult aer decât are nevoie poate afecta plămânii până la nivel celular. În zilele noastre, majoritatea oamenilor respiră mai mult decât ar trebui, fără să realizeze acest lucru.

Cu toate acestea, hiperventilația practicată pe durate de timp scurte și intense, poate avea un efect profund terapeutic.

— Numai prin discontinuitate putem redeveni normali, mi-a spus McGee.

Exact acesta e scopul unor tehnici precum Tummo, Sudar-shan Kriya sau pranayama intensificată. Ele zdruncină echilibrul organismului în mod deliberat, scoțându-l din apatie, ca să poată funcționa corect în restul de 23 de ore și jumătate pe zi. Hiperventilația efectuată în mod conștient te învață să devii pilotul propriului tău corp și sistem nervos vegetativ, în loc să rămâi un simplu pasager.

Ține-ți respirația

La câteva luni după experimentele terapeutice cu dioxid de carbon, eram acasă, și răsfoind rubrica de necrologuri din ziarul de duminică am citit că murise dr. Donald Klein. Era medicul psihiatru care studiase ani la rând legătura dintre flexibilitatea chemoreceptorilor, dioxidul de carbon și anxietate. A murit la vârsta de 90 de ani. Cercetările lui Klein îl inspiraseră pe Justin Feinstein să efectueze experimentele din Tulsa, subvenționate de Institutul Național de Sănătate.

Când i-am dat vestea, a fost terminat. Mi-a spus că plănuia să-l contacteze pe Klein în următoarele săptămâni în legătură cu o „descoperire revoluționară“.

Se pare că amigdala, cele două formațiuni ovale situate în părțile laterale ale craniului nostru, guvernează nu doar frica și emoțiile, ci și anumite aspecte ale respirației. Când unor pacienți cu epilepsie li s-au stimulat cu electrozi aceste zone cerebrale, ei au încetat subit să mai respire. Pacienții nu și-au dat seama de acest lucru și nu păreau să sesizeze creșterea nivelului de dioxid de carbon nici la mult timp după ce au încetat să mai respire.

Comunicarea dintre chemoreceptori și amigdala cerebrală funcționează în ambele sensuri: aceste structuri își transmit constant informații și ajustează respirația în fiecare secundă a fiecărui minut al zilei. Atunci când comunicarea este perturbată, se produc ravagii.

Feinstein consideră că persoanele cu anxietate suferă probabil de probleme de conexiune între aceste zone și este posibil să-și țină, involuntar, respirația pe tot parcursul zilei. Abia când corpul e suprasaturat cu dioxid de carbon, chemoreceptorii vor declanșa semnalul de alarmă către creier pentru a debloca respirația imediat. Pacienții, în mod reflex, încep să lupte pentru o gură de aer. Așa apare atacul de panică.

În cele din urmă, corpul lor învață să contracareze astfel de atacuri neașteptate, rămânând în stare de alertă, respirând excesiv în mod constant în efortul de a-și menține dioxidul de carbon la un nivel cât mai scăzut posibil.

„Comportamentul pacienților anxioși este o reacție complet naturală — este o reacție de urgență a corpului“, spune Feinstein. „S-ar putea ca anxietatea, la origine, să nu fie deloc o problemă psihologică.“

Această abordare este una teoretică, avertizează Feinstein și trebuie testată riguros, lucru pe care și-a propus să-l facă în anii următori. Dar dacă ipoteza se confirmă, ar putea explica de ce atât de multe medicamente prescrise pentru atacurile de panică, anxietate sau alte afecțiuni provocate de frică nu funcționează și de ce terapia de respirație lentă și constantă dă rezultate.

Contează cum respirăm

De când am finalizat experimentul de la Stanford, am luat legătura cu Anders Olsson o dată la fiecare câteva săptămâni. Discuțiile noastre nu sunt niciodată plictisitoare.

— Am mai multă energie și am o capacitate de concentrare mai mare decât oricând! mi-a spus el, imediat după petrecerea aniversării vârstei de 50 de ani.

Olsson este un „pulmonaut“ în cel mai pur sens: autodidact și motivat de sentimentul că ne scapă un element extrem de simplu, un adevăr de bază și esențial.

În toate călătoriile și eforturile mele, am învățat o lecție, o ecuație care cred eu că stă la baza sănătății, fericirii și longevității. Sunt un pic jenat să spun că mi-a luat un deceniu să-mi dau seama de acest lucru și realizez cât de nesemnificativ ar putea arăta pe această pagină. Dar să nu uităm: natura este simplă, dar subtilă.

Tiparul respirator ideal este următorul: inspiri timp de aproximativ 5,5 secunde, apoi expiri timp de 5,5 secunde. Adică 5,5 respirații pe minut cu un aport aproximativ de 5,5 litri de aer.

Poți exersa această respirație ideală timp de câteva minute sau câteva ore. Conceptul „prea mult potențial“ nu există.

Olsson m-a informat că lucrează la câteva dispozitive care ne pot ajuta să respirăm în acest ritm — mai lent și mai puțin. Este pe punctul de a finaliza proiectul BreathIQ, un dispozitiv portabil care măsoară nivelul oxidului de azot, al dioxidului de carbon, amoniacului și al altor substanțe chimice eliminate prin expirație. Mai are și alte proiecte obscure care abordează efectele respirației perfecte: un costum de dioxid de carbon, o pălărie și...

Între timp, Google a lansat o aplicație care se activează automat atunci când cauți cuvintele „breathing exercise“xxx. Aplicația

antrenează utilizatorul să inspire și să expire la intervale de 5,5 secunde. Pe strada mea există o companie start-up pe nume Spire care a creat un dispozitiv de monitorizare a respirației care avertizează utilizatorii ori de câte ori respirația devine prea rapidă sau dezordonată. Măștile de rezistență și anumite dispozitive orale, ca Expand-a-Lung, sunt acum ultimul răcnet în industria fitness.

Nu va trece mult până când acest tipar respirator nazal, lent și mai redus cu expirație prelungă va deveni o mare afacere, ca multe altele. Dar fii conștient de faptul că și abordarea tradițională e la fel de bună. Nu necesită baterii, Wi-Fi, arc facial extraoral sau telefoane smart. Nu costă nimic, necesită foarte puțin timp și efort și o poți face oriunde te-ai afla, și ori de câte ori ai nevoie. Respirația e o funcție pe care o practicau strămoșii îndepărtați ai speciei umane încă de pe vremea când au ieșit din apă, în urmă cu 2,5 miliarde de ani, și o tehnică pe care oamenii o perfecționează cu ajutorul buzelor, nasului și plămânilor de sute de mii de ani.

De cele mai multe ori, tratez respirația ca pe un exercițiu de stretching, lucru pe care îl fac ca să revin la normal după ce stau mult timp așezat sau când sunt stresat. Când am nevoie de un impuls suplimentar, revin în acea veche casă victoriană din Haight-Ashbury și mă așez lângă fereastra zgomotoasă alături de ceilalți practicanți ai tehnicii Sudarshan Kriya pe care i-am întâlnit pentru prima dată în urmă cu zece ani.

* * *

Camera este plină, suntem 20 de persoane acum, toți așezați în cerc cu gâtul drept și înveliți în pături de lână de la brâu în jos. Instructorul apasă întrerupătorul, lumina devine difuză și umbrele de pe stradă se profilează prelungi pe podea. În întuneric, ne mulțumește că am venit, își dă într-o parte bretonul, pregătește vechiul casetofon și apasă play. Efectuăm o primă respirație. Apoi încă una.

Valul se apropie, se învolburează și inundă plaja, apoi se retrage, risipindu-se din nou în ocean.

Excitația sexuală este controlată de sistemul parasimpatic și de obicei este însoțită sau poate fi indusă de respirații lente și delicate. În schimb, orgasmele sunt reacții ale sistemului nervos simpatic și sunt adesea precedate de respirație rapidă, întretăiată și ascuțită. Avem tendința de a fi atrași de ochii cu pupile mari, în parte pentru că ele se dilată — o reacție a sistemului simpatic — în timpul orgasmului. (N.a.)

Carte apărută în 2014 la editura Polirom. (N.r.)

Ulterior rapoartelor lui Brandt, mii de cercetători au testat efectele terapiilor cu dioxid de carbon asupra sănătății sistemului cardiovascular, pierderii în greutate sau funcției imune. O căutare rapidă pe PubMed a termenului „tratament transdermic cu dioxid de carbon" scoate la iveală peste 2 500 de studii. Cele mai multe dintre ele confirmă ceea ce cercetătorii din Royat descoperiseră cu o sută de ani mai devreme, și grecii cu mii de ani înainte: expunerea organismului la dioxid de carbon — prin băi, injecții sau inhalații — produce o oxigenare mai bună a mușchilor, organelor, creierului ș.a.m.d; dilată arterele permițând creșterea fluxului sangvin, ajută la dizolvarea grăsimilor și este un tratament eficient în zeci de afecțiuni. Pentru detalii și referințe mai cuprinzătoare asupra cercetării dioxidului de carbon, accesați www.mrjamesnestor.com/breath. (N.a.)

Un studiu britanic din 2019 publicat în revista medicală The Lancet a descoperit că într-un grup de pacienți tratați cu ISRS simptomele depresive s-au diminuat cu 5 % după șase săptămâni, lucru care, potrivit autorului, „nu reprezintă o dovadă convingătoare" a eficienței tratamentului. După 12 săptămâni, s-a înregistrat o reducere de 13 %, rezultat pe care cercetătorii l-au considerat „slab"[20]. (N.a.)

„Bună ziua", în limba portugheză. (N.r.)

Deși Sudarshan și alte practici kriyas nu au fost create inițial pentru a ajuta oamenii bolnavi să se vindece, ele oricum ajută. Peste 70 de studii independente efectuate la Facultatea de Medicină a

Universității Harvard, Colegiul Medicilor și Chirurgilor din Columbia și alte instituții, au descoperit că Sudarshan Kriya este un tratament extrem de eficient într-o serie de afecțiuni, de la stres cronic până la dureri articulare și boli autoimune. (N.a.)

Mulțumesc, în limba portugheză. (N.r.)

Exercițiu de respirație. (N.t.)

Mulțumiri speciale

Corpul uman e un subiect complicat. Dar să înțelegi — sau să scrii — cum primește, procesează și absoarbe energie din aer sau ce influență are aerul asupra creierului, oaselor, sângelui, vezicii etc... ei bine, pe parcursul ultimilor ani mi-am dat seama că e o cu totul altă poveste.

Rămân profund îndatorat „pulmonauților“ medicali care mi-au dăruit timp, înțelepciune, cursuri practice și repetate rectificări respiratorii de-a lungul acestei fantastice și neobișnuite călătorii. Mulțumesc, dr. Jayakar Nayak, de la Centrul de Chirurgie ORL al Universității Stanford pentru că după o intervenție chirurgicală pe creier de zece ore ați avut disponibilitatea de a-mi studia nasul cu un endoscop, explicându-mi (la o salată la „Vino Enoteca“) subtilitățile cililor, osului sfenoid și glandelor sebacee. (De asemenea, mulțumiri deosebite asistenților doctorului Nayak, Nicole Borchard și Sachi Dholakia, pentru că s-au ocupat de haosul meu muco-nazal.)

Mulțumesc, dr. Marianna Evans, pentru că m-ai învățat ce înseamnă disevoluția, și pentru că m-ai plimbat prin Philadelphia într-o mașină atât de frumoasă. Dr. Theodore Belfor și dr. Scott Simonetti mi-au povestit la nenumărate mese despre nenumărate guri, pentru a demonstra nenumăratele beneficii uimitoare ale masticației, oxidului de azot și vinurilor italienești. Mulțumesc dr. Justin Feinstein de la Institutul Laureat pentru Cercetare în domeniul creierului că ai chiulit de la laborator ca să-mi predai o complicată lecție despre funcțiile creierului, amigdala și panica indusă de dioxidul de carbon.

M-am zbătut să obțin informații (menționând sursa, atenție) din câteva zeci de cărți edificatoare, interviuri și articole științifice scrise de următorii „pulmonauți“ renegați: dr. Michael Gelb; dr. Mark Burhenne; dr. Steven Lin; dr. Kevin Boyd; dr. Ira Packman; dr. John Feiner de la Universitatea California, Laboratorul de Cercetare

asupra Hipoxiei din San Francisco; dr. Steven Park la Departamentul de Otorinolaringologie, și Colegiul de Medicină Albert Einstein; dr. Amit Anand de la Secția de Pneumologie, Terapie Intensivă și Medicina Somnului, a Centrului Medical Beth Israel Deaconess; mulțumiri Annei Kearney, doctor în logopedie la Centrul de Otorinolaringologie al Universității Stanford; și, bineînțeles, grozavilor și generoșilor dr. John și Mike Mew.

Un întreg echipaj de „pulmonauți“ autodidacți m-au introdus cu căldură în misterele vieților și plămânilor lor, și mi-au arătat puterea transformatoare a respirației, pentru oameni reali din lumea reală. Mulțumesc lui Chuck McGee III, de la Iced Viking Breathworks; lui Lynn Martin, de la MDH Breathing Coordination; lui Sasha Yakovleva de la The Breathing Center; lui Luis Sérgio Álvares DeRose, John Cosway Chisenhall și Heduan Pinheiro, de la studiourile DeRose Method; lui Zach Fletcher de la MindBodyClimb, și lui Tad Panther. Mulțumiri din suflet misterioaselor și, pentru moment, anonimelor catafile pentru că mi-au ghidat drumul spre Cimitirul din Montparnasse și mi-au pătat blugii cu praf de oase umane vechi de mii de ani. Mulțumesc și lui Mark Goettling de la Bodimetrics pentru suita de dispozitive de monitorizare a somnului și condiției fizice, precum și lui Elizabeth Asch, pentru că m-a găzduit în luxosul ei condominiu parizian timp de o lună întreagă.

Un umil tack så jävla mycketxxxi e o slabă expresie de recunoștință pentru partenerul meu în crima nazală, Anders Olsson, un „pulmonaut“ atât de dedicat misiunii sale încât a renunțat la splendoarea solstițiului de vară pentru a petrece o lună în ploiosul San Francisco cu dopuri de silicon în nas, un pulsoximetru lipit de deget și bandă adezivă pe buze. Mulțumesc, Anders. Am putea, data viitoare, să ne punem dopuri doar în urechi?

Încercările mele inițiale de a cerceta absolut totul despre pierduta artă și știință a respirației mi-au dat o imensă durere de cap. Altfel spus, această carte, ca majoritatea cărților, mi-a luat ceva timp și de multe ori mi s-a părut o muncă de Sisif.

Mulțumesc lui Courtney Young, virtuoasa, abila și de multe ori amuzanta mea redactoră de la Riverhead, care a transformat vraful de 270 000 de cuvinte polisilabice în cărămida mai digerabilă pe care o citești acum. Mulțumesc copilotului și impresarului meu

literar, Danielle Svetcov, de la Levine Greenberg Rostan Agency, care nu numai că a răspuns întotdeauna prompt plângerilor mele telefonice — o chestie nemaiauzită în domeniul ei de activitate, crede-mă —, dar a lucrat cot la cot cu mine pentru a concepe, perfecționa și lustrui cuvintele în felul ei pe cât de nemilos pe atât de fabulos. (Susținerea ei constantă e neprețuită sau, în orice caz, depășește comisionul de 15 %.) Mulțumiri lui Alex Heard, care se cutremura în timp ce scurta și șlefuia nenumărate capitole într-un text aproape cursiv și inteligibil. (Îmi pare rău că ți-am stricat atât de multe weekenduri, Alex.) Lui Daniel Crewe de la Penguin Books UK, care mi-a oferit sfaturi înțelepte și încurajări de la început până la sfârșit.

Rămân îndatorat pe viață corectorilor pentru drastica și atât de necesara critică a primelor versiuni ale acestei cărți. Mulțumiri ticălosului și scrupulosului Adam Fisher; exclamativei Caroline Paul; poetului Matthew Zapruder; atentului Michael Shryzpeck; inflexibilului Richard Lowe și flexibilului Ron Penna; nemilosului Jason Dearen (sună-mă când vrei să muți cadavrul ăla din portbagaj).

Mulțumesc Patrycjei Przełucka — extraordinara mea asistentă în cercetare și stabilirea validității informațiilor — care a scormonit sute de lucrări științifice cu titluri groaznice precum „Corelația dintre eritropoieză și trombopoieză ca indice în donarea de sânge autologă preoperatorie“ sau „Respirația antrenată — oxigenarea indusă acut inversează disfuncția autonomă cardiovasculară la pacienții cu diabet de tip 2 și afecțiuni renale“ — și care, în cele din urmă, a suferit insulta de a verifica încrucișat această convoluție, cifră cu cifră, în versiunile finale. Mulțumesc, Patrycja, pentru rapiditate și spectaculoasele tale cunoștințe gramaticale.

În sfârșit, sau în primul rând, iubitei mele soții, Katie Storey, care îmi împrospătează permanent micul birou și frenetica viață cu parfum, de cele mai multe ori, de eucalipt. Vi ĉiam spiras freŝan aeron, varma hundo.

Cartea de față a fost scrisă printre rafturile cu volume de artă interbelică ale Bibliotecii Institutului de Mecanică San Francisco, în Biblioteca Americană din Paris și pe masa de bucătărie a unei căsuțe cu ușă roșie de lângă vechiul cimitir catolic din Volcano,

California, o localitate cu o populație de 103 suflete.

Mulțumesc atât de al naibii de mult, în limba suedeză. (N.r.)

Anexă. Tehnici de respirație

Tutoriale video și audio ale acestor tehnici și multe alte informații sunt accesibile pe: mrjamesnestor.com/breath.

Capitolul 3: Respirația nazală alternativă (Nadi Shodhana)

Această tehnică standard de pranayama îmbunătățește funcția pulmonară și reduce ritmul cardiac, tensiunea arterială și stresul sistemului nervos simpatic. Este o tehnică eficientă care poate fi utilizată înaintea unei ședințe, a unui eveniment sau înainte de culcare.

•(Opțional) Poziționarea mâinii: apasă ușor nara dreaptă cu degetul mare al mâinii drepte și nara stângă cu degetul inelar al aceleiași mâini. Arătătorul și degetul mijlociu ar trebui să fie plasate între sprâncene.

•Apasă nara dreaptă cu degetul mare și inspiră pe nara stângă foarte încet.

•În ultima fază a inspirației, fă o pauză scurtă ținând ambele nări închise, apoi ridică degetul mare pentru a expira pe nara dreaptă.

•La finalul natural al expirației, ține o clipă ambele nări închise, după care inspiră pe nara dreaptă.

•Continuă să respiri alternativ pe ambele nări timp de 5–10 cicluri.

Capitolul 4: Respirația coordonată

Această tehnică este utilă în angajarea mai amplă a diafragmei și sporește eficiența respiratorie. Nu trebuie să forțezi limitele; fiecare respirație trebuie să fie lejeră și hrănitoare.

•Așază-te astfel încât coloana vertebrală să fie dreaptă și bărbia poziționată perpendicular pe linia corpului.

•Respiră ușor pe nas. Când ai inspirat complet începe să numeri cu voce tare de la 1 la 10 în mod repetat (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10...).

•Pe măsură ce atingi limita naturală a expirației, continuă să numeri, dar în șoaptă, lăsând vocea să se stingă încet. Continuă să numeri până când ți se mișcă doar buzele și plămânii se golesc complet de aer.

•Inspiră din nou adânc, fără să forțezi, și repetă procedura.

•Continuă să respiri așa 10–30 sau mai multe cicluri.

Când te acomodezi cu această tehnică în stare de repaus, încearcă să o exersezi și când mergi sau faci jogging, sau în timpul unor exerciții ușoare. Pentru cursuri sau antrenament individual, accesează http: //www.breathingcoordination.ch/training.

Capitolul 5: Respirația rezonantă (coerentă)

O tehnică relaxantă, care aduce inima, plămânii și circulația într-o stare de coerență, în care sistemele corpului funcțio-nează la eficiență maximă. Nu există o tehnică mai importantă sau mai simplă decât aceasta.

•Stai drept, relaxează umerii și abdomenul, și expiră.

•Inspiră ușor timp de 5,5 secunde, dilatând abdomenul pe măsură ce aerul pătrunde profund în plămâni.

•Fără să faci pauză, expiră încet, timp de 5,5 secunde, relaxând abdomenul în timp ce plămânii se golesc de aer. Fiecare respirație ar trebui să fie un ciclu neîntrerupt.

•Repetă procedura de cel puțin zece ori, chiar mai mult dacă este posibil. Există aplicații cu ajutorul cărora te poți cronometra sau ghida vizual. Preferatele mele sunt Paced Breathing și My Cardiac Coherence, ambele gratuite. Eu practic această tehnică cât de des pot.

Metoda Buteyko

Scopul tehnicilor Buteyko este de a antrena corpul să respire potrivit nevoilor sale metabolice. Pentru cei mai mulți dintre noi, asta înseamnă să respirăm mai puțin. Buteyko avea un arsenal de metode și aproape toate se bazează pe prelungirea duratei dintre inspirație și expirație, sau pe ținerea respirației. Iată câteva dintre cele mai simple.

Pauza controlată

Un instrument de diagnostic al sănătății respiratorii și progresului respirator.

•Amplasează la îndemână un telefon sau un ceas cu cronometru.

•Așază-te și stai cu spatele drept.

•Apasă-ți nările cu degetul mare și arătătorul uneia dintre mâini, apoi expiră ușor și natural pe gură.

•Pornește cronometrul și ține-ți respirația.

•Când simți dorința puternică de a respira, uită-te la ceas și inspiră ușor.

Este important ca prima inspirație după această pauză să fie controlată și relaxată; dacă este precipitată sau tragi prea tare aer în piept, înseamnă că ți-ai ținut respirația prea mult. Așteaptă câteva minute și încearcă din nou. Pauza controlată trebuie măsurată numai atunci când ești relaxat și respiri normal, niciodată după exerciții fizice intense sau în momente de stres. Și, ca orice tehnică de hipoventilație, nu trebuie exersată niciodată în timp ce conduci, când ești sub apă sau în orice alte situații în care ai putea să te rănești dacă amețești.

Mini-blocaje

O componentă-cheie a tehnicii de respirație Buteyko este să încerci tot timpul să respiri mai puțin, ca să-ți antrenezi corpul. Mii de practicanți Buteyko și o serie de cercetători în medicină ne asigură că această tehnică poate preveni atacurile de astm și anxietate.

•Expiră ușor și ține-ți respirația doar jumătate din durata pauzei controlate. (De exemplu, dacă pauza controlată durează 40 de secunde, mini-blocajul ar trebui să dureze 20.)

•Repetă acest exercițiu de 100–500 de ori pe zi.

E preferabil să folosești un cronometru care să-ți reamintească la fiecare 15 minute, de pildă.

Cântă pe nas

Oxidul de azot este un gaz puternic, care dilată capilarele, facilitează oxigenarea țesuturilor și relaxează musculatura netedă. Fredonatul cu gura închisă crește fluxul de oxid de azot în căile nazale de 15 ori. Există cea mai eficientă și mai simplă metodă de creștere a nivelului acestui gaz esențial.

•Respiră normal pe nas și fredonează orice melodie sau sunet.

•Exersează cel puțin cinci minute pe zi, sau mai mult, dacă este posibil. Poate sună caraghios și te face să te simți ridicol sau îi enervează pe cei din jur, dar acest exercițiu poate avea un efect puternic.

Mersul pe jos /Joggingul

Exercițiile de hipoventilație moderată (nu atât de extreme ca aceea pe care am pus-o eu în practică în parcul Golden Gate) oferă multe dintre beneficiile antrenamentului la altitudini mari. Sunt ușoare și pot fi practicate oriunde.

•Mergi în pas normal sau pas alergător aproximativ un minut respirând normal pe nas.

•Expiră și apasă-ți nările cu degetele, fără să-ți modifici ritmul de mișcare.

•Când simți nevoia irezistibilă de a respira, eliberează-ți nările și respiră foarte ușor la jumătate din frecvența cu care respiri în mod normal, timp de 10–15 secunde.

•Revino la ritmul respirator obișnuit timp de 30 de secunde.

•Repetă procedura de aproximativ zece ori.

Decongestionarea nasului

•Stai așezat cu spatele drept și expiră ușor, apoi apasă-ți nările cu degetele.

•Încearcă să nu te gândești la respirație; dă din cap de sus și în jos sau dintr-o parte în alta; ieși afară la o plimbare rapidă sau alergare.

•Când simți o nevoie puternică de aer, respiră foarte lent și controlat pe nas. (Dacă nasul nu s-a decongestionat, respiră ușor pe gură cu buzele ușor întredeschise.)

•Continuă acest ritm de respirație calmă și controlată timp de cel puțin 30 de secunde până la un minut.

•Repetă procedura de șase ori. Cartea lui Patrick McKeown, The Oxygen Advantage, oferă instrucțiuni detaliate și programe de antrenament în hipoventilație. Instrucțiuni personalizate despre metoda lui Buteyko sunt disponibile pe www.consciousbrea thing.com, www.breathingcenter.com, www.buteyko clinic.com și cu alți instructori Buteyko autorizați.

Capitolul 7: Masticația

Mestecarea alimentelor de consistență dură stimulează creșterea masei osoase la nivelul feței și deschide căile respiratorii. Dar, pentru cei mai mulți dintre noi, să ronțăi ore întregi pe zi — cantitatea de timp și efort necesară pentru a obține astfel de beneficii — nu este nici posibilă, nici preferabilă. Un număr de dispozitive substitutive pot rezolva problema. Orice tip de gumă de mestecat poate întări maxilarul și poate stimula producția de celule stem, dar gumele cu textură mai dură oferă un antrenament mai puternic.

•Falim, o gumă de mestecat turcească, este dură ca pielea de pantofi, iar o lamă poate fi mestecată aproximativ o oră. Am descoperit că sortimentul cu mentă și fără zahăr e cel mai plăcut. (Alte arome, cum ar fi carbonatul, iarba de mentă sau sortimentele care conțin zahăr, tind să fie mai moi și mai rele la gust.)

•Guma de mastic e produsă din rășină de mastic, un arbust veșnic verde, care se cultivă în insulele grecești de mii de ani. În magazinele online sunt disponibile câteva mărci. Poate avea un gust neplăcut, dar oferă un antrenament riguros al maxilarului.

Dispozitive orale

În acest moment, Ted Belfor și colegul său, Scott Simonetti, au primit autorizația FDA pentru dispozitivul POD (dispozitiv oral de prevenție), o mică proteză fixă care se atașează dinților inferiori și simulează efortul la mestecare. Pentru mai multe informații, accesează www.discoverthepod.com și www.drtheodorebelfore.com.

Extinderea palatină

Există zeci de dispozitive pentru extinderea boltei palatine și lărgirea căilor respiratorii, fiecare cu propriile avantaje și dezavantaje. Pentru început, consultă un medic stomatolog specializat în ortodonție funcțională.

Capitolul 8. Tummo

Există două forme ale tehnicii Tummo — una care stimulează sistemul nervos simpatic și o alta care declanșează reacția sistemului nervos parasimpatic. Ambele funcționează, dar prima, popularizată de Wim Hof, este mult mai accesibilă. Este important să menționez din nou că această tehnică nu ar trebui practicată niciodată în preajma unei ape, în timp ce mergi sau conduci, sau în circumstanțe în care ai putea să leșini și să te rănești. Cere întâi sfatul medicului dacă ești însărcinată sau ai o afecțiune cardiacă.

•Găsește un loc liniștit și întinde-te pe spate cu o pernă sub cap. Relaxează-ți umerii, pieptul, picioarele.

•Efectuează 30 de respirații foarte profunde, foarte rapide, din abdomen, cu expirații complete. Dacă este posibil, respiră pe nas; dacă nasul e congestionat, respiră cu buzele întredeschise. Fiecare inspirație ar trebui să fie un val care îți umflă abdomenul și inundă ușor plămânii. Expirația urmează același tipar, mai întâi dezumflând abdomenul, apoi pieptul, pe măsură ce aerul este evacuat pe nări sau printre buzele întredeschise.

•La finalul celor 30 de respirații, expiră natural, reținând în plămâni aproximativ un sfert din cantitatea de aer inhalat. Apoi ține-ți respirația cât mai mult timp posibil.

•După ce ai atins limita absolută de reținere a respirației, inspiră adânc apoi ține-ți respirația alte 15 secunde. Foarte ușor, lasă aerul

proaspăt inhalat să circule în jurul pieptului spre umeri, apoi expiră și apoi repetă ciclul.

•Repetă acest tipar respirator de cel puțin trei ori. Tehnica Tummo necesită practică, iar învățarea acesteia din instrucțiuni scrise poate fi confuză și dificilă. Chuck McGee, instructor în metoda Wim Hof, oferă sesiuni online gratuite în fiecare seară de luni la ora 9, ora Pacificului.

Te poți înscrie aici: https://www.meetup.com/Wim-Hof-Method-Bay-Area sau te poți conecta prin platforma Zoom: https://tinyurl.com/y4qwl3pm. McGee oferă, de asemenea, cursuri personalizate în toată zona Californiei de Nord: https: // www.wimhofmethod.com/instructors/chuckmcgee-iii.

Instrucțiunile pentru versiunea relaxantă de meditație Tummo pot fi accesate pe: www.thewayofmeditation.com.au/revealing-the-secrets-of-tibetan-inner-fire-meditation.

Capitolele 9–10. Sudarshan Kryia

Este cea mai puternică tehnică pe care am practicat-o și una dintre cele mai complexe și dificil de învățat. Sudarshan Kriya se împarte în patru faze: mantre Om, restricție respiratorie, respirație ritmată (inspirație 4 secunde, reținere 4 secunde, expirație 6 secunde, apoi reținere alte 2 secunde) și, în cele din urmă, 40 de minute de hipoventilație. Sunt disponibile câteva tutoriale pe YouTube, dar pentru corectitudinea mișcărilor, este recomandabil să se apeleze la un instructor.

* * *

Mai jos sunt câteva tehnici de respirație care dintr-un motiv sau altul nu au mai putut fi incluse în textul de bază al acestei cărți. Eu le practic în mod regulat, și la fel ca mine, alte câteva milioane de oameni. Fiecare este utilă și eficientă în felul său.

Respirația yoghină (în trei părți)

O tehnică standard pentru orice novice care aspiră să învețe pranayama.

Faza I

•Așază-te pe un scaun sau pe podea cu picioarele încrucișate, spatele drept și umerii relaxați.

•Pune o mână în dreptul buricului și respiră încet din abdomen. Ar trebui să-l simți umflându-se la fiecare inspirație și dezumflându-se la fiecare expirație. Exersează de câteva ori.

•Apoi, mută mâna mai sus cu câțiva centimetri, în dreptul coastelor inferioare. Concentrează-ți respirația asupra locului unde ții mâna, dilatând cutia toracică la fiecare inspirație și contractând-o la expirație. Repetă în felul acesta trei până la cinci cicluri de respirație.

•Mută mâna chiar sub claviculă. Respiră adânc în această zonă și imaginează-ți că pieptul se dilată când inspiri și se contractă când expiri. Repetă în felul acesta câteva cicluri de respirație.

Faza a II-a

•Conectează toate mișcările de mai sus într-o singură respirație, angajându-ți întâi abdomenul, apoi cutia toracică inferioară, apoi pieptul.

•Expiră în sens invers, golind întâi pieptul, apoi cutia toracică

inferioară, apoi abdomenul. Poți folosi mâna, ca să simți fiecare zonă în timp ce inspiri și expiri.

•Continuă procedura de circa 12 ori.

Aceste mișcări îți vor părea foarte incomode la început, dar după câteva respirații devin mai ușoare.

Modelul de respirație 4:4:4:4 (sau Respirația în cutie)

Pușcașii marini folosesc această tehnică pentru a-și menține calmul în situații tensionate. E simplu.

•Inspiră timp de 4 secunde; ținеți-ți respirația 4 secunde; expiră timp de 4 secunde; ține-ți respirația alte 4 secunde. Repetă.

Expirațiile mai lungi vor genera un răspuns parasimpatic mai puternic. O variație a modelului de respirație 4:4:4:4, pentru o relaxare mai profundă a corpului, care este deosebit de eficientă înainte de a dormi, este următoarea:

•Inspiră până numeri la 4; ține-ți respirația până numeri la 4; expiră până numeri la 6; ține-ți respirația până numeri la 2. Repetă.

Încearcă de șase ori, sau mai multe dacă este necesar.

Restricția respirației în plimbare

Anders Olsson folosește această tehnică pentru a stimula creșterea nivelului dioxidului de carbon și circulația. Nu e o tehnică prea plăcută, dar Olsson mi-a spus că aduce multe beneficii.

•Mergi într-un parc, pe o plajă sau oriunde altundeva unde terenul este moale.

•Expiră complet, apoi mergi încet, numărându-ți pașii.

•Când simți o nevoie puternică de aer, oprește-te din numărat și respiră de câteva ori foarte calm pe nas fără să te oprești din mers. Respiră în ritm normal cel puțin un minut, apoi repetă secvența. Cu cât practici mai mult această tehnică, cu atât vei ajunge să numeri mai mult între respirații. Recordul lui Olsson este de 130 de pași, al meu de aproximativ trei ori mai mic.

Modelul de respirație 4:7:8

Această tehnică, făcută celebră de dr. Andrew Weil, plasează corpul într-o stare de relaxare profundă. Eu o folosesc în zborurile lungi cu avionul ca să pot adormi.

•Inspiră, apoi expiră pe gură evacuând aerul cu un zgomot șuierat.

•Apropie buzele și inspiră calm pe nas numărând în gând până la patru.

•Ține-ți respirația numărând până la șapte.

•Expiră complet, pe gură, evacuând aerul cu un zgomot șuierat numărând până la opt.

•Repetă acest ciclu de patru ori.

Weil oferă instrucțiuni pas cu pas într-un video postat pe YouTube care a fost vizionat de peste patru milioane de ori. https:/ www.youtube.com/ceas?v=gz4G31LGyog.

Note bibliografice

Pentru o bibliografie completă cu note actualizate și extinse, accesați: wwwmrjamesnestor.com/breath.

1: Primordial Breath: An Ancient Chinese Way of Prolonging Life through Breath Control, vol. 1, Seven Treatises from the Taoist Canon, the Tao Tsang, on the Esoteric Practice of Embryonic Breathing, trad. Jane Huang și Michael Wurmbrand, Ediția I (Original Books, 1987), 3.

Introducere

1: Am scris despre scufundări și legătura umană cu marea în prima mea carte, „Deep“ (New York: Houghton Mifflin Harcourt, 2014).

2: The Primordial Breath: An Ancient Chinese Way of Prolonging Life through Breath Control, vol. 1, Seven Treatises from the Taoist Canon, the Tao Tsang, on the Esoteric Practice of Embryonic Breathing, trad. Jane Huang și Michael Wurmbrand, Ediția I. (Original Books, 1987); Christophe André, „Proper Breathing Brings Better Health“, Scientific American, 15 ianuarie 2019; Bryan Gandevia, „The Breath of Life: An Essay on the Earliest History of Respiration: Part II“, Australian Journal of Physiotherapy 16, nr. 2 (Iunie 1970): 57–69.

3: The Primordial Breath, 8.

4: În ediția din 1998 a revistei The New Republic, editorul publicației New England Journal of Medicine a contrazis ideea

că sănătatea determină modul în care respirăm și că tiparul respirator nu ne afectează sănătatea. În introducerea cărții Teresei Hale Breathing Free: The Revolutionary 5-Day Program to Heal Asthma, Emphysema, Bronchitis, and Other Respiratory Ailments (New York: Harmony, 1999), dr. Leo Galland, membru al Colegiului Nutriționiștilor și Colegiul Medicilor din Statele Unite, afirmă că modul în care respirăm ne afectează în mod direct sănătatea. Am găsit relatarea lui Galland printre alte teorii descoperite în cercetările inițiale pentru această carte și în conversațiile purtate ulterior cu profesori, medici și alți profesioniști din domeniul medical.

Capitolul 1: Cea mai deficientă respirație din tot regnul animal

1: Karina Camillo Carrascoza et al., „Consequences of Bottle-Feeding to the Oral Facial Development of Initially Breastfed Children", Jornal de Pediatria 82, nr. 5 (Septembrie–Octombrie 2006): 395–97.

2: O analiză retrospectivă a peste 7 300 de adulți indică un risc cu 2 % mai mare de apnee obstructivă în timpul somnului cu fiecare dinte pierdut. Dacă s-au îndepărtat între 5 și 8 dinți, procentul crește la 25 %; între 9 și 31 de dinți — o creștere de 36 %. Pacienții cărora li s-au îndepărtat toți dinții au avut un risc de a suferi ulterior de apnee în timpul somnului cu 60 % mai mare. Anne E. Sanders et al., „Tooth Loss and Obstructive Sleep Apnea Signs and Symptoms in the US Population", Sleep Breath 20, nr. 3 (Septembrie 2016): 1095–102. Studii asociate: Derya Germeç-Çakan et al., „Uvulo-Glossopharyngeal Dimensions in Non-Extraction, Extraction with Minimum Anchorage, and Extraction with Maximum Anchorage", European Journal of Orthodontics 33, nr. 5 (Octombrie 2011): 515–20; Yu Chen et al., „Effect of Large Incisor Retraction on Upper Airway Morphology in Adult Bimaxillary Protrusion Patients: Three-Dimensional Multislice Computed Tomography Registration Evaluation", The Angle Orthodontist 82, nr. 6 (Noiembrie 2012): 964–70.

3: Simon Worrall, „The Air You Breathe Is Full of Surprises“, National Geographic, 13 august 2012, https://www.nationalgeographic.com/news/2017/08/air-gas-caesar-last-breath-sam-kean.

4: Estimările statistice ale persoanelor care respiră pe gură în mod obișnuit sunt ambigue și variază între 5 și 75 %. Două studii independente din Brazilia au arătat că mai mult de 50 % dintre copii respiră pe gură, dar această afecțiune ar putea fi chiar mai răspândită. Valdenice Aparecida de Menezes et al., „Prevalence and Factors Related to Mouth Breathing in School Children at the Santo Amaro Project — Recife, 2005“, Brazilian Journal of Otorhinolaryngology 72, nr. 3 (Mai–Iunie 2006): 394–98; Rubens Rafael Abreu et al., „Prevalence of Mouth Breathing among Children“, Jornal de Pediatria 84, nr. 5 (Septembrie–Octombrie 2008): 467–70; Michael Stewart et al., „Epidemiology and Burden of Nasal Congestion“, International Journal of General Medicine 3 (2010): 37–45; David W. Hsu și Jeffrey D. Suh, „Anatomy and Physiology of Nasal Obstruction“, Otolaryngologic Clinics of North America 51, nr. 5 (Octombrie 2018): 853–65.

5: „Symptoms: Nasal Congestion“, Mayo Clinic, https://www.mayoclinic.org/symptoms/nasal-congestion/basics/causes/sym-20050644.

6: Michael Friedman, ed., Sleep Apnea and Snoring: Surgical and Non-Surgical Therapy, Ediția I. (Philadelphia: Saunders/Elsevier, 2009), 6.

7: Keith Cooper, „Looking for LUCA, the Last Universal Common Ancestor“, Astrobiologie NASA: Viața în Univers, 17 martie 2017, https://astro biology.nasa.gov/news/loo king-for-luca-the-last-universal-common-ancestor/.

8: „New Evidence for the Oldest Oxygen-Breathing Life on Land“, ScienceDaily, 21 octombrie 2011, https://www.scien cedaily.com/releases/2011/10/111019181210.htm.

9: S.E. Gould, „The Origin of Breathing: How Bacteria Learnt to Use Oxygen“, Scientific American, 29 iulie 2012, https://

blogs.scientificamerican.com/lab-rat/the-origin-of-breathing-how-bacteria-learnt-to-use-oxygen.

10: Nu toate craniile aveau dinți. Dar Evans și Boyd puteau estima, analizând forma maxilarului și a cavităților dentare, dacă dantura fusese dreaptă sau nu.

11: Lieberman definește disevoluția ca „o buclă dăunătoare care se perpetuează de-a lungul mai multor generații atunci când nu tratăm rădăcina cauzelor unor maladii de inadaptare evolutivă și în schimb perpetuăm factorii de mediu care declanșează boala, menținându-i, sau chiar agravându-i răspândirea“. O „maladie de inadaptare evolutivă“ începe „atunci când ne îmbolnăvim din cauza unei anomalii rezultate dintr-o adaptare neadecvată la o schimbare a mediului“. Puteți citi mai multe despre disevoluție în cartea lui Lieberman The Story of the Human Body: Evolution, Health, and Disease (New York: Pantheon, 2013); citatul este la pg. 176. Vezi și Jeff Wheelwright, „From Diabetes to Athlete's Foot, Our Bodies Are Maladapted for Modern Life“, Discover, 2 aprilie 2015, http://discovermagazine.com/2015/may/16-days-of-dysevo lution.

12: Briana Pobiner, „The First Butchers“, Sapiens, 23 februarie 2016, https://www.sapiens.org/evolution/homo-sapiens-and-tool-making.

13: Daniel E. Lieberman, The Evolution of the Human Head (Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press, 2011), 255–81.

14: De exemplu, animalele pot extrage 50–60 % dintre substanțele nutritive conținute într-un ou crud, și mai mult de 90 % dacă este gătit. Același lucru este valabil și pentru multe dintre legume, sau carne. Steven Lin, The Dental Diet: The Surprising Link between Your Teeth, Real Food, and Life-Changing Natural Health (Carlsbad, CA: Hay House, 2018), 35.

15: Poate chiar mai devreme. La Forumul Koobi din Kenya, cercetătorii au găsit dovezi ale unui incendiu provocat în mod deliberat cu 1,6 milioane de ani în urmă. Amber Dance, „Quest for Clues to Humanity's First Fires“, Scientific American, 19

iunie 2017, https://www.scientific american.com/article/quest-for-clues-to-humanitys-first-fires; Kenneth Miller, „Archaeologists Find Earliest Evidence of Humans Cooking with Fire“, Discover, 17 decembrie 2013, http://discoverma gazine.com/2013/may/09-archaeologists-find-earliest-evidence-of-humans-cooking-with-fire.

16: În ce măsură s-a dezvoltat creierul ca urmare a diminuării intestinelor? Nimeni nu știe sigur, dar este important. O prezentare elaborată în lucrarea lui Leslie C. Aiello „Brains and Guts in Human Evolution: The Expensive Tissue Hypothesis“, Martie 1997, http://www.scielo.br/scielo.php? script= sci_arttext&pid= S0100–84551997000100023.

17: Richard Wrangham, biolog antropolog la Universitatea Harvard a efectuat studii extinse asupra alimentației hominizilor. Mai multe informații și perspective: Rachel Moeller, „Cooking Up Bigger Brains“, Scientific American, 1 ianuarie 2008, https://www.scientificamerican.com/article/coo king-up-bigger-brains.

18: „Did Cooking Give Humans an Evolutionary Edge?“, NPR, 28 august 2009, https://www.npr.org/templates/story/story.php? storyId=112334465.

19: Colin Barras, „The Evolution of the Nose: Why Is the Human Hooter So Big?“, New Scientist, 24 martie 2016, https://www.newscientist.com/article/2082274-the-evolution-of-the-nose-why-is-the-human-hooter-so-big/; „Mosaic Evolution of Anatomical Foundations of Speech“, Dept. Sistematică și Filogenie Moleculară, Institutul de Cercetare a Primatelor, Universitatea Kyoto. Nishimura Lab, https://www.pri.kyoto-u.ac.jp/shinka/keitou/nishimu ra-HP/tn_res-e.html.

20: „Suprafața cavității nazale este cu aproximativ 50 % mai mică decât o indică măsurătorile, iar volumul la doar 10 % față de estimări... Practic, volumul cavității nazale umane este cu aproape 90 % mai mic decât ne-am fi așteptat.“ David Zwickler, „Physical and Geometric Constraints Shape the Labyrinth-like Nasal Cavity“, Proceedings of the National

Academy of Sciences, 26 ianuarie 2018.

21: Colin Barras, „Ice Age Fashion Showdown: Neanderthal Capes Versus Human Hoodies“, New Scientist, 8 august 2016, https://www.newscientist.com/article/2100322-ice-age-fashion-showdown-neanderthal-capes-versus-human-hoodies/.

22: „Homo Naledi“, Muzeul Smithsonian de Istorie Națională, http://humanorigins.si.edu/evidence/human-fossils/species/homo-naledi.

23: Ben Panko, „How Climate Helped Shape Your Nose“, Smithsonian.com, 16 martie 2017, https://www.smithsonianmag.com/science-nature/how-climate-changed-shape-your-nose-180962567.

24: Joan Raymond, „The Shape of a Nose“, Scientific American, 1 septembrie 2011, https://www.scientificamerican.com/article/the-shape-of-a-nose.

25: Chiar dacă facilitarea comunicării prin limbaj a fost un factor determinant sau un norocos produs secundar, la Homo Sapiens laringele a coborât. Asif A. Ghazanfar și Drew Rendall, „Evolution of Human Vocal Production“, Current Biology 18, nr. 11 (2008): R457–60, https://www.cell.com/current-biology/pdf/S0960-9822(08)00371–0.pdf; Kathleen Masterson, „From Grunting to Gabbing: Why Humans Can Talk“, NPR, 11 august 2010, https://www.npr.org/templates/story/story.php? storyId= 129083762.

26: Câte beneficii a adus prăbușirea laringelui în evoluția omenirii și în dezvoltarea unui limbaj complex rămâne un subiect extrem de dezbătut. Nimeni nu are certitudini, dar după cum am constatat, antropologii sunt foarte dispuși să emită diverse teorii. Ghazanfar și Rendall, „Evolution“; Lieberman, Story of the Human Body, 171–72.

27: Sufocarea cu mâncare ocupă locul 4 în lista cauzelor principale de deces accidental în S.U.A. „Plătim un preț mare pentru o comunicare mai clară“, scrie Daniel Lieberman în Story of the Human Body, 144.

28: Terry Young et al., Grupul de cercetare al respirației și calității somnului din cadrul Universității Wisconsin, „Nasal Obstruction as a Risk Factor for Sleep-Disordered Breathing“, Journal of Allergy and Clinical Immunology 99, nr. 2 (Februarie 1997): S757–62; Mahmoud I. Awad și Ashutosh Kacker, „Nasal Obstruction Considerations in Sleep Apnea“, Otolaryngologic Clinics of North America 51, nr. 5 (Octombrie 2018): 1003–1009.

Capitolul 2: Respirația orală

1: Acest blog oferă explicații amănunțite și 43 de referințe științifice: „The Nose Knows: A Case for Nasal Breathing During High Intensity Exercise“, Adam Cap website, https://adamcap.com/2013/11/29/the-nose-knows/.

2: Studiile Douillard — importanța respirației nazale în timpul exercițiilor fizice: „Ayurvedic Fitness“, John Douillard, PTonthenet, 3 ianuarie 2007, https://www.ptonthenet.com/articles/Ayurvedic-Fitness-2783.

3: O explicație simplă a energiei aerobe sau anaerobe: Andrea Boldt, „What Is the Difference Between Lactic Acid & Lactate?“, https://www.livestrong.com/article/470283-what-is-the-difference-between-lactic-acid-lactate/.

4: Stephen M. Roth, „Why Does Lactic Acid Build Up in Muscles? And Why Does It Cause Soreness?“, Scientific American, 23 ianuarie 2006, https://www.scientificamerican.com/article/why-does-lactic-acid-buil/.

5: Epuizarea anaerobă și acidozele lactice asociate acesteia nu sunt întotdeauna declanșate de exercițiile fizice intense. Ele pot apărea și în boli hepatice, alcoolism, traume severe sau alte afecțiuni care privează organismul de oxigenul de care are nevoie pentru a funcționa aerob. Lana Barhum, „What to Know About Lactic Acidosis“, Medical News Today, https://

www.medicalnewstoday.com/articles/320863.php.

6: Fibrele musculare umane sunt un amestec între țesut aerob și anaerob, în timp ce alte animale, cum ar fi găinile, au sisteme musculare diferențiate — ori aerobe, ori anaerobe. Carnea puiului gătit este rumenă deoarece pasărea și-a folosit musculatura ca să producă energie aerobă și este bine irigată cu oxigen transportat de sânge; carnea albă este anaerobă, deci îi lipsesc acești pigmenți roșii. Phillip Maffetone, The Maffetone Method: The Holistic, Low-Stress, No-Pain Way to Exceptional Fitness (Camden, ME: Ragged Mountain Press/ McGraw-Hill, 1999), 21.

7: Dr. Valter Longo, director al Institutului Longevității din cadrul Universității California de Sud și al Școlii Davis de Gerontologie, oferă câteva teorii interesante: https://www.bluezones.com/2018/01/what-exercise-best-happy-healthy-life/.

8: Eva Bianconi et al., „An Estimation of the Number of Cells in the Human Body“, Annals of Human Biology 40, nr. 6 (Noiembrie 2013): 463–71.

9: Numărul se calculează la 2 ATP pe moleculă de glucoză pentru energie anaerobă și 38 ATP pe moleculă de glucoză pentru cea aerobă. De aceea, în majoritatea manualelor se spune că energia aerobă este de 19 ori mai eficientă decât energia anaerobă. Însă majoritatea manualelor nu iau în considerare ineficiențele și risipa în procesul ATP, stabilite la un cuantum de aproximativ 8 ATP. O estimare mai rezervată ar fi că prin respirație aerobă se produc între 30 și 32 de ATP, adică de aproximativ 16 ori mai multă energie decât prin respirație anaerobă. Peter R. Rich, „The Molecular Machinery of Keilin’s Respiratory Chain“, Biochemical Society Transactions 31, nr. 6 (Decembrie 2003): 1095–105.

10: Pentru clarificare, Maffetone nu s-a opus niciodată exercițiilor anaerobice ocazionale. Canotajul, antrenamentul de forță și atletismul pot avea un efect profund asupra forței și rezistenței. Dar pentru a fi eficiente, aceste exerciții trebuie păstrate în contextul unui antrenament mai amplu și nu pot fi

prioritizate față de antrenamentul aerob. Antrenamentul cu intervale de intensitate mare funcționează numai pentru faptul că programele bine concepute sunt construite în completarea unei activitățiii aerobice mai lente și mai blânde. Autorul și antrenorul de fitness Brian MacKenzie susține că fundamentul unei performanțe fizice ridicate este combinarea eficientă a exercițiilor aerobice și anaerobice. The Maffetone Method, 56; Brian MacKenzie și Glen Cordoza, Power Speed Endurance: A Skill-Based Approach to Endurance Training (Las Vegas: Victory Belt, 2012), Kindle 462–70; Alexandra Patillo, „You're Probably Doing Cardio All Wrong: 2 Experts Reveal How to Train Smarter", Inverse, 7 august 2019, https://www.inverse.com/article/58370-truth-about-cardio? refresh = 39.

11: Persoanele care suferă de boli de inimă sau alte afecțiuni ar trebui să scadă cifra 10 din ecuația lui Maffetone; dacă ai astm sau alergii sau nu ai mai făcut activitate fizică, scade cifra 5. Sportivii de performanță care s-au antrenat mai mult de doi ani, adaugă 5. Asta înseamnă aproximativ 80 % din capacitatea maximă a unui bărbat de vârsta mea. Stările anaerobe nu trebuie să depășească 80 %, adică stadiul în care devine dificil să pronunți propoziții complete într-o singură respirație. „Know Your Target Heart Rates for Exercise, Losing Weight and Health", Heart.org, https://www.heart.org/en/healthy-living/fitness/fitness-basics/target-heart-rates; Wendy Bumgardner, „How to Reach the Anaerobic Zone during Exercise", Very-WellFit, 30 august 2019, https://www.verywellfit.com/anaerobic-zone-3436576.

12: Acum 2 000 de ani, Hua Tuo, un chirurg chinez, a prescris pacienților săi doar exerciții moderate, avertizându-i: „Corpul are nevoie de mișcare, dar nu până la epuizare, deoarece exercițiul scoate aerul rău din corp, ușurează circulația liberă a sângelui și previne bolile". Cel mai eficient antrenament, în urma căruia obținem cele mai multe beneficii, constata Maffetone, se plasează sub o limită de 60 % din capacitatea maximă. Institutul Cooper, o fundație de cercetare care de 50 de ani studiază relația activitate fizică/boli cronice, a constatat că exercițiile efectuate la o limită de 50 % aduc beneficii foarte

mari condiției fizice aerobe, tensiunii arteriale, prevenirii anumitor boli etc. Alte câteva studii din ultimele decenii confirmă acest lucru. Între timp, depășirea limitei de 60 %, care face trecerea în zona anaerobă, s-a dovedit că induce anxietate, creșterea nivelului de cortizol, adrenalină și stres oxidativ. Charles M. Tipton, „The History of 'Exercise Is Medicine' in Ancient Civilizations", Advances in Physiology Education, Iunie 2014, 109–17; Helen Thompson, „Walk, Don't Run", Texas Monthly, Iunie 1995, https://www.texasmonthly.com/articles/walk-dont-run; Douillard, Body, Mind, and Sport, 205; Chris E. Cooper et al., „Exercise, Free Radicals and Oxidative Stress", Biochemical Society Transactions 30, partea a II-a (Mai 2002): 280–85.

13: Peter A. Shapiro, „Effects of Nasal Obstruction on Facial Development", Journal of Allergy and Clinical Immunology 81, nr. 5, partea a II-a (Mai 1988): 968; Egil P. Harvold et al., „Primate Experiments on Oral Sensation and Dental Malocclusions", American Journal of Orthodontics & Dentofacial Orthopedics 63, nr. 5 (Mai 1973): 494–508; Egil P. Harvold et al., „Primate Experiments on Oral Respiration", American Journal of Orthodontics 79, nr. 4 (Aprilie 1981): 359–72; Britta S. Tomer și E.P. Harvold, „Primate Experiments on Mandibular Growth Direction", American Journal of Orthodontics 82, nr. 2 (August 1982): 114–19; Michael L. Gelb, „Airway Centric TMJ Philosophy", Journal of the California Dental Association 42, nr. 8 (August 2014): 551–62; Karin Vargervik et al., „Morphologic Response to Changes in Neuromuscular Patterns Experimentally Induced by Altered Modes of Respiration", American Journal of Orthodontics 85, nr. 2 (Februarie 1984): 115–24.

14: Yu-Shu Huang și Christian Guilleminault, „Pediatric Obstructive Sleep Apnea and the Critical Role of Oral-Facial Growth: Evidences", Frontiers in Neurology 3, nr. 184 (2012), https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fneur.2012.00184/full; Anderson Capistrano et al., „Facial Morphology and Obstructive Sleep Apnea", Dental Press Journal of Orthodontics 20, nr. 6 (Noiembrie–Decembrie 2015): 60–67.

15: Câteva studii semnificative: Cristina Grippaudo et al., „Association between Oral Habits, Mouth Breathing and Malocclusion“, Acta Otorhinolaryngologica Italica 36, nr. 5 (Octombrie 2016): 386–94; Yosh Jefferson, „Mouth Breathing: Adverse Effects on Facial Growth, Health, Academics, and Behavior“, General Dentistry 58, nr. 1 (Ianuarie–Februarie 2010): 18–25; Doron Harari et al., „The Effect of Mouth Breathing versus Nasal Breathing on Dentofacial and Craniofacial Development in Orthodontic Patients“, Laryngoscope 120, nr. 10 (Octombrie 2010): 2089–93; Valdenice Aparecida de Menezes, „Prevalence and Factors Related to Mouth Breathing in School Children at the Santo Amaro Project — Recife, 2005“, Brazilian Journal of Otorhinolaryngology 72, nr. 3 (Mai–Iunie 2006): 394–98.

16: Patrick McKeown și Martha Macaluso, „Mouth Breathing: Physical, Mental and Emotional Consequences“, Cen-tral Jersey Dental Sleep Medicine, 9 martie 2017, https://sleep-apnea-dentist-nj.info/mouth-breathing-physical-mental-and-emotional-consequences/.

17: W.T. McNicholas, „The Nose și OSA: Variable Nasal Obstruction May Be More Important in Pathophysiology Than Fixed Obstruction“, European Respiratory Journal 32 (2008): 5, https://erj.ersjournals.com/content/32/1/3; C.R. Canova et al., „Increased Prevalence of Perennial Allergic Rhinitis in Patients with Obstructive Sleep Apnea“, Respiration 71 (Martie–Aprilie 2004): 138–43; Carlos Torre și Christian Guilleminault, „Establishment of Nasal Breathing Should Be the Ultimate Goal to Secure Adequate Craniofacial and Airway Development in Children“, Jornal de Pediatria 94, nr. 2 (Martie–Aprilie 2018): 101–3.

18: Apneea în timpul somnului și sforăitul sunt afecțiuni obișnuite. Cu cât sforăim mai mult și mai tare, cu atât căile respiratorii se deteriorează mai mult și suntem mai susceptibili la apariția apneei. Farhan Shah et al., „Desmin and Dystrophin Abnormalities in Upper Airway Muscles of Snorers and Patients with Sleep Apnea“, Respiratory Research 20, nr. 1 (Decembrie 2019): 31.

19: Levinus Lemnius, The Secret Miracles of Nature: In Four Books (Londra, 1658), 132–33, https://archive.org/details/b30326084/page/n7; Melissa Grafe, „Secret Miracles of Nature“, Yale University, Harvey Cushing/John Hay Whitney Medical Library, 12 decembrie 2013, https://library.medicine.yale.edu/content/secret-miracles-nature.

20: Sophie Svensson et al., „Increased Net Water Loss by Oral Compared to Nasal Expiration in Healthy Subjects“, Rhinology 44, nr. 1 (Martie 2006): 74–77.

21: Mark Burhenne, The 8-Hour Sleep Paradox: How We Are Sleeping Our Way to Fatigue, Disease and Unhappiness (Sunnyvale, CA: Ask the Dentist, 2015), 45.

22: Andrew Bennett Hellman, „Why the Body Isn’t Thirsty at Night“, Nature News, 28 februarie, 2010, https://www.nature.com/news/2010/100228/full/news.2010.95.html.

23: În 2001, cercetătorii de la Universitatea Pittsburgh au chestionat câteva sute de oameni și au descoperit că jumătate dintre persoanele cu insomnie suferă și de apnee obstructivă în timpul somnului. Apoi, au studiat persoanele cu apnee obstructivă și au descoperit că jumătate dintre ele aveau insomnie. Ani mai târziu, în urma unui studiu publicat în Mayo Clinic Proceedings, efectuat pe 1 200 de subiecți care sufereau de insomnie cronică, s-a constatat că 900 de pacienți cărora li s-a prescris un tip de medicament pentru a-i ajuta să doarmă, inclusiv antidepresive, au demonstrat un „eșec farmacoterapeutic“. Cei peste 700 de pacienți care au luat medicamente prescrise medical au raportat forme severe de insomnie. Aceste medicamente nu numai că nu sunt eficiente, dar pot chiar înrăutăți calitatea somnului, deoarece pentru mulți oameni insomnia nu este o problemă de natură psihologică; este o problemă de respirație. Barry Krakow et al., „Pharmacotherapeutic Failure in a Large Cohort of Patients with Insomnia Presenting to a Sleep Medicine Center and Laboratory: Subjective Pretest Predictions and Objective Diagnoses“, Mayo Clinic Proceedings 89, nr. 12 (Decembrie 2014): 1608–20; „Pharmacotherapy Failure in Chronic Insomnia Patients“, Mayo Clinic Proceedings, YouTube,

https://youtube.com/watch?v= vdm1kTFJCK4.

24: Thomas M. Heffron, „Insomnia Awareness Day Facts and Stats“, Sleep Education, 10 martie 2014, http://sleepeducation.org/news/2014/03/10/insomnia-aware ness-day-facts-and-stats.

25: Guillemainault a susținut că o atenție prea mare acordată scorurilor specifice eclipsează problema de bază a sforăitului și a apneei. Orice tulburare a respirației în timpul somnului, fie că este vorba de apnee, sforăit, respirație dificilă sau chiar o infimă congestie a gâtului, pot produce daune semnificative organismului. Christian Guilleminault și Ji Hyun Lee, „Does Benign ‘Primary Snoring’ Ever Exist in Children?“, Chest Journal 126, nr. 5 (Noiembrie 2004): 1396–98; Guilleminault et al., „Pediatric Obstructive Sleep Apnea Syndrome“, Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine 159, nr. 8 (August 2005): 775–85.

26: Noriko Tsubamoto-Sano et al., „Influences of Mouth Breathing on Memory and Learning Ability in Growing Rats“, Journal of Oral Science 61, nr. 1 (2019): 119–24; Masahiro Sano et al., „Increased Oxygen Load in the Prefrontal Cortex from Mouth Breathing: A Vector-Based Near-Infrared Spectroscopy Study“, Neuroreport 24, nr. 17 (Decembrie 2013): 935–40; Malia Wollan, „How to Be a Nose Breather“, The New York Times Magazine, Aprilie 23, 2019.

27: The Primordial Breath: An Ancient Chinese Way of Prolonging Life through Breath Control, vol. 2, colecție de texte traduse de Jane Huang și Michael Wurmbrand (Original Books, 1990), 31.

28: Statisticile în privința malocluziei variază. Kevin Boyd, medic stomatolog pediatru, și Darius Loghmanee, medic și specialist în tulburările somnului, au remarcat că „75 % dintre copiii cu vârste cuprinse între 6 și 11 ani și 89 % dintre cei cu vârste cuprinse între 12 și 17 ani, suferă de un anumit grad de malocluzie“. În plus, aproximativ 65 % dintre adulți prezintă un anumit grad de malocluzie; aceste cifre se referă la adulți care au efectuat anumite tratamente ortodontice. În

consecință, dacă nu ar fi primit tratament, numărul real al adulților s-ar fi apropiat de 90 %. Alte estimări pe care le-am găsit precizează un număr mai mare de probleme la copii. Dar e suficient să spunem că e mult. Iată câteva prezentări cu diapozitive (și referințe) și interviuri detaliate despre malocluzie: Kevin L. Boyd și Darius Loghmanee, „Inattention, Hyperactivity, Snoring and Restless Sleep: My Child's Dentist Can Help?!“, Prezentare la a treia ediție a Conferinței Anuale despre Autism, Comportament și Necesități Medicale Complexe; Kevin Boyd, interviu de Shirley Gutkowski, difuzat la Cross Link Radio, 2017, https://crosslinkradio.com/dr-kevin-boyd-2/; „Malocclusion“, Boston Children's Hospital, http://www.childrenshospital.org/conditions-and-treatments/conditions/m/malocc lusion.

29: „Snoring“, Departamentul de Neurologie al Universității Columbia, http://www.columbianeurology.org/neurology/staywell/document.php?id=42066.

30: „Rising Prevalence of Sleep Apnea in U.S. Threatens Public Health“, comunicat de presă, American Academy of Sleep Medicine, 29 septembrie 2014.

31: Steven Y. Park, MD, Sleep, Interrupted: A Physician Reveals the #1 Reason Why So Many of Us Are Sick and Tired (New York: Jodev Press, 2008), 26.

32: Indicele de estimare demografică la nivel mondial de-a lungul deceniilor: https://tinyurl.com/rrhvcjh.

33: O serie de studii prezintă o revenire similară și la oameni. În anii 1990, cercetătorii canadieni au măsurat dimensiunile feței și gurii a 38 de copii care suferă de amigdalită cronică, o afecțiune a glandelor situate de o parte și de alta a gâtului care ajută la combaterea infecțiilor. Glandele inflamate le făceau aproape imposibilă respirația nazală și din pricina faptului că au fost nevoiți să respire pe gură osatura feței s-a deformat: maxilarele atrofiate, fețele prelungi. Chirurgii au îndepărtat amigdalele a jumătate dintre ei și au monitorizat modificarea trăsăturilor fizionomice. Încet, dar sigur, osatura feței lor a revenit la o conformație naturală: mandibula s-a deplasat

înainte, maxilarul mai proeminent. Donald C. Woodside et al., „Mandibular and Maxillary Growth after Changed Mode of Breathing“, American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics 100, nr. 1 (Iulie 1991): 1–18; Shapiro, „Effects of Nasal Obstruction on Facial Development“, 967–68.

Capitolul 3: Nasul

1: Interviu cu Dolores Malaspina, MD, profesor la clinica de psihiatrie a Universității Columbia din New York; Nancie George, „10 Incredible Facts about Your Sense of Smell“, EveryDay Health, https://www.everyday health.com/news/incredible-facts-about-your-sense-smell/.

2: Artin Arshamian et al., „Respiration Modulates Olfactory Memory Consolidation in Humans“, Journal of Neuroscience 38, nr. 48 (Noviembrie 2018): 10286–94; Christina Zelano et al., „Nasal Respiration Entrains Human Limbic Oscillations and Modulates Cognitive Function“, Journal of Neuroscience 36, nr. 49 (Decembrie 2016): 12448–67.

3: A.B. Ozturk et al., „Does Nasal Hair (Vibrissae) Density Affect the Risk of Developing Asthma in Patients with Seasonal Rhinitis?“, International Archives of Allergy and Immunology 156, nr. 1 (Martie 2011): 75–80.

4: Ananda Balayogi Bhavanani, „A Study of the Pattern of Nasal Dominance with Reference to Different Phases of the Lunar Cycle“, Yoga Life 35 (Iunie 2004): 19–24.

5: Uneori se mai folosește termenul de „ritm ultradian“, adică un ciclu mai scurt decât cel circadian.

6: O descriere mai cuprinzătoare a ciclului nazal poate fi citită în lucrarea publicată de Alfonso Luca Pendolino et al., „The Nasal Cycle: A Comprehensive Review“, Rhinology Online 1 (Iunie 2018): 67–76; R. Kayser, „Die exacte Messung der Luftdurchgängigkeit der Nase“, Archives of Laryngology 3 (1895): 101–20.

7: Este o estimare. Unele studii au indicat faptul că ciclul nazal fluctuează între 30 de minute și două ore și jumătate; altele că poate dura până la patru ore. Roni Kahana-Zweig et al., „Measuring and Characterizing the Human Nasal Cycle“, PloS One 11, nr. 10 (Octombrie 2016): e0162918; Rauf Tahamiler et al., „Detection of the Nasal Cycle in Daily Activity by Remote Evaluation of Nasal Sound“, Archives of Otolaryngology–Head and Neck Surgery 129, nr. 9 (Februarie 2009): 137–42.

8: „Sneezing ‘Can Be Sign of Arousal’“, BBC News, 19 decembrie 2008, http://news.bbc.co.uk/2/hi/health/7792102.stm; Andrea Mazzatenta et al., „Swelling of Erectile Nasal Tissue Induced by Human Sexual Pheromone“, Advances in Experimental Medicine and Biology 885 (2016): 25–30.

9: Roni Kahana-Zweig et al., „Measuring“; Marc Oliver Scheithauer, „Surgery of the Turbinates and ‘Empty Nose’ Syndrome“, GMS Current Topics in Otorhinolaryngology–Head and Neck Surgery 9 (2010): Doc3.

10: În plus, ciclurile nazale par a fi asociate cu durata etapei de somn profund. A.T. Atanasov și P.D. Dimov, „Nasal and Sleep Cycle — Possible Synchronization during Night Sleep“, Medical Hypotheses 61, nr. 2 (August 2003): 275–77; Akihira Kimura et al., „Phase of Nasal Cycle During Sleep Tends to Be Associated with Sleep Stage“, The Laryngoscope 123, nr. 6 (August 2013): 1050–55.

11: Pendolino et al., „The Nasal Cycle“.

12: În unele culturi, un ciclu nazal întârziat era considerat un vestitor al bolii. O nară înfundată mai mult de opt ore însemna iminența unei boli grave. Dacă respirația era unilaterală mai mult de o zi, se lua în calcul riscul decesului. Dar de ce? Ronald Eccles, „A Role for the Nasal Cycle in Respiratory Defense“, European Respiratory Journal 9, nr. 2 (Februarie 1996): 371–76; Eccles et al., „Changes in the Amplitude of the Nasal Cycle Associated with Symptoms of Acute Upper Respiratory Tract Infection“, Acta Otolaryngologica 116, nr. 1 (Ianuarie 1996): 77–81.

13: Roni Kahana-Zweig et al.; Shirley Telles et al., „Alternate-Nostril Yoga Breathing Reduced Blood Pressure While Increasing Performance in a Vigilance Test“, Medical Science Monitor Basic Research 23 (Decembrie 2017): 392–98; Karamjit Singh et al., „Effect of Uninostril Yoga Breathing on Brain Hemodynamics: A Functional Near-Infrared Spectroscopy Study“, International Journal of Yoga 9, nr. 1 (Iunie 2016): 12–19; Gopal Krushna Pal et al., „Slow Yogic Breathing Through Right and Left Nostril Influences Sympathovagal Balance, Heart Rate Variability, and Cardiovascular Risks in Young Adults“, North American Journal of Medical Sciences 6, nr. 3 (Martie 2014): 145–51.

14: P. Raghuraj și Shirley Telles, „Immediate Effect of Specific Nostril Manipulating Yoga Breathing Practices on Autonomic and Respiratory Variables“, Applied Psychophysiology and Biofeedback 33, nr. 2 (Iunie 2008): 65–75. S. Kalaivani, M. J. Kumari, și G. K. Pal, „Effect of Alternate Nostril Breathing Exercise on Blood Pressure, Heart Rate, and Rate Pressure Product among Patients with Hypertension in JIPMER, Puducherry“, Journal of Education and Health Promotion 8, nr. 145 (Iulie 2019).

15: Cercetătoarea în neuroanatomie Jill Bolte Taylor prezintă elemente uimitoare și impresionante ale funcțiilor emisferelor cerebrale în cadrul Conferinței TED Talk 2008, „My Stroke of Insight“, care până acum a înregistrat 26 milioane de vizualizări. O poți accesa aici: https://www.ted.com/talks/jill_bolte_taylor_s_powerful_stroke_of_insight? language= en.

16: David Shannahoff-Khalsa și Shahrokh Golshan, „Nasal Cycle Dominance and Hallucinations in an Adult Schizophrenic Female“, Psychiatry Research 226, nr. 1 (Martie 2015): 289–94.

17: Studii efectuate în laboratoare de cercetare și publicate în International Journal of Neuroscience, Frontiers in Neural Circuits, Journal of Laryngology and Otology și multe altele, au demonstrat legături clare între cele două nări și anumite funcții biologice și mentale. Puteți accesa zeci de astfel de studii aici: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term= alternate+ nostril+ breathing.

18: Când yoghinii termină de mâncat, se întind pe partea stângă, ca să respire în principal pe nara dreaptă. Creșterea fluxului sangvin și a temperaturii în nara dreaptă, cred yoghinii, ajută digestia. În urmă cu câțiva ani, cercetătorii de la Colegiul Medical Jefferson din Philadelphia au testat această teorie: 20 de subiecți sănătoși au primit în diferite zile o masă bogată în grăsimi, după care li s-a cerut să se întindă pe partea dreaptă sau stângă. Cei cărora li s-a recomandat să se întindă pe partea stângă (respirând în principal prin nara dreaptă) au avut semnificativ mai puține arsuri stomacale și o aciditate faringiană mult mai scăzută decât subiecții care s-au odihnit întinși pe partea dreaptă. Studiul a fost repetat și s-au obținut aceleași rezultate. Încălzirea suplimentară a corpului declanșată de respirația prin nara dreaptă influențează, probabil, rata și eficiența digestiei, dar și forța gravitațională are, cu siguranță, un rol. Stomacul și pancreasul nu sunt forțate când corpul stă întins pe partea stângă, lucru care facilitează tranzitul alimentelor prin intestinul gros. Pe scurt, te simți mai bine și digestia e mai eficientă. L.C. Katz et al., „Body Position Affects Recumbent Postprandial Reflux“, Journal of Clinical Gastroenterology 18, nr. 4 (Iunie 1994): 280–83; Anahad O’Connor, „The Claim: Lying on Your Left Side Eases Heartburn“, The New York Times, 25 octombrie 2010, https://www.nytimes.com/2010/10/26/health/26really.html; R.M. Khoury et al., „Influence of Spontaneous Sleep Positions on Nighttime Recumbent Reflux in Patients with Gastroesophageal Reflux Disease“, American Journal of Gastroenterology 94, nr. 8 (August 1999): 2069–73.

19: Cavitatea nazală medie și cele patru sinusuri paranazale ale unei persoane adulte de sex masculin ocupă un volum de aproximativ 16 cm cubi; cu un centimetru mai mic decât al unei femei. Inge Elly Kiemle Trindade, „Volumes Nasais de Adultos Aferidos por Rinometria Acústica“, Revista Brasileira de Otorrinolaringologia 73, nr. 1 (ianuarie/februarie 2007).

20: Toate plajele lumii conțin în jur de 2,5 până la 10 sextillioane de bobițe de nisip. Gura de aer pe care tocmai ai inhalat-o conține în jur de 25 de sextilioane de molecule. Fraser Cain, „Are There More Grains of Sand Than Stars?“, Universe Today, 25 noiembrie 2013, https://

www.universetoday.com/106725/are-there-more-grains-of-sand-than-stars/.

21: De asemenea, filtrează și cuprul sau cadmiul. A.Z. Aris, F.A. Ismail, H.Y. Ng, și S.M. Praveena, „An Experimental and Modelling Study of Selected Heavy Metals Removal from Aqueous Solution Using Scylla serrata as Biosorbent“, Pertanika Journal of Science and Technology 22, nr. 2 (Ianuarie 2014): 553–66.

22: „Mucus: The First Line of Defense“, ScienceDaily, 6 noiembrie 2015, https://www.sciencedaily.com/releases/2015/11/151106062716.htm; Sara G. Miller, „Where Does All My Snot Come From?“, Live Science, 13 mai 2016, https://www.livescience.com/54745-why-do-i-have-so-much-snot.html; B.M. Yergin et al., „A Roentgenographic Method for Measuring Nasal Mucous Velocity“, Journal of Applied Physiology: Respiratory, Environmental and Exercise Physiology 44, nr. 6 (Iunie 1978): 964–68.

23: Maria Carolina Romanelli et al., „Nasal Ciliary Motility: A New Tool in Estimating the Time of Death“, International Journal of Legal Medicine 126, nr. 3 (Mai 2012): 427–33; Fuad M. Baroody, „How Nasal Function Influences the Eyes, Ears, Sinuses, and Lungs“, Proceedings of the American Thoracic Society 8, nr. 1 (Martie 2011): 53–61; Irina Ozerskaya et al., „Ciliary Motility of Nasal Epithelium in Children with Asthma and Allergic Rhinitis“, European Respiratory Journal 50, suppl. 61 (2017).

24: Cu cât este mai cald, cu atât oscilația cililor este mai mare. J. Yager et al., „Measurement of Frequency of Ciliary Beats of Human Respiratory Epithelium“, Chest 73, nr. 5 (Mai 1978): 627–33; James Gray, „The Mechanism of Ciliary Movement. VI. Photographic and Stroboscopic Analysis of Ciliary Movement“, Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences 107, nr. 751 (Decembrie 1930): 313–32.

25: Când plângi, lacrimile se scurg în nas, amestecându-se cu mucusul, diluându-i vâscozitatea. Cilii nu mai pot reține mucusul, așa că acesta începe să curgă din nas sub forța

gravitației. Mucusul prea gros e nociv. Excesul de produse lactate, alergiile, alimentele bogate în amidon și multe altele cresc cantitatea și densitatea mucusului. Cilii își încetinesc oscilația, copleșiți și, în cele din urmă, se opresc. Așa apare congestia nazală. Cu cât nasul este mai mult timp înfundat, cu atât acumulează mai mulți microbi, provocând uneori apariția infecțiilor nazale (sinuzită) sau a banalei răceli. Olga V. Plotnikova et al., „Primary Cilia and the Cell Cycle“, Methods in Cell Biology 94 (2009): 137–60; Achim G. Beule, „Physiology and Pathophysiology of Respiratory Mucosa of the Nose and the Paranasal Sinuses“, GMS Current Topics in Otorhinolaryngology–Head and Neck Surgery 9 (2010): Doc07.

26: Scheithauer, „Surgery of the Turbinates“, 18; Swami Rama, Rudolph Ballentine și Alan Hymes, Science of Breath: A Practical Guide (Honesdale, PA: Himalayan Institute Press, 1979, 1998), 45.

27: Bryan Gandevia, „The Breath of Life: An Essay on the Earliest History of Respiration: Part I“, Australian Journal of Physiotherapy 16, nr. 1 (Martie 1970): 5–11, https://www.sci encedirect.com/science/article/pii/S0004951414610 850; Gandevia, „The Breath of Life: An Essay on the Earliest History of Respiration: Part II“, Australian Journal of Physiotherapy 16, nr. 2 (Iunie 1970): 57–69, https://www.sciencedirect.com/ science/article/pii/S0004951414610898? via% 3Dihub.

28: Detalii, citate și descrieri despre George Catlin sunt preluate din următoarele cărți și texte: George Catlin, North American Indians, editor Peter Matthiessen (New York: Penguin, 2004); Catlin, „The Breath of Life“, ediția a IV-a, redenumită „Shut Your Mouth and Save Your Life“ (Londra: N. Truebner, 1870). Ediția din 1870 a lucrării „Shut Your Mouth“ poate fi accesată și citită pe https:// buteykoclinic.com/wp-content/uploads/2019/04/Shut-your-mouth-Catlin.pdf.

29: Catlin, „Letters and Notes on the Manners, Customs, and Condition of the North American Indians“ (New York: Wiley and Putnam, 1841), vol. 1, 206.

30: Peter Matthiessen, în introducerea cărții „North American Indians", George Catlin, vi.

31: Mai târziu, antropologul Richard Steckel a confirmat observațiile lui Catlin, susținând că membrii triburilor din prerie, la sfârșitul anilor 1800, erau cei mai înalți oameni de pe Terra. Devon Abbot Mihesuah, „Recovering Our Ancestors' Gardens" (Lincoln: University of Nebraska Press, 2005), 47.

32: „Shut Your Mouth", George Catlin, 2, 18, 27, 41, 43, 51.

33: Revizuită în Littell's Living Age 72 (Ianuarie–Martie 1862): 334–35.

34: Până în 1900, de Catlin se uitase aproape cu desăvârșire. Mentorii săi, nativii americani din prerie, erau pe cale de dispariție: uciși de variolă, împușcați, violați sau înrobiți. Cei rămași se refugiau adesea în alcool. Mandanii cu părul argintiu, indienii Pawnee cu umeri largi, blânzii Minatree — dispăruseră. Și odată cu ei au dispărut și cunoștințele despre arta și știința respirației.

35: La câteva decenii după tratatul lui Catlin cu privire la respirația nazală și orală, E.E. Watson, un medic de la Sanatoriul Mount Regis din Salem, Virginia, a anunțat la reuniunea anuală a Societății Medicale din Virginia că respirația pe gură e principalul instrument de răspândire a tuberculozei. „Aș spune, fără să exagerez, că 75 % dintre cazurile de tuberculoză laringiană apar din pricina respirației orale", informa Watson. Bolile respiratorii nu afectează populația în mod aleatoriu și nu au cauze genetice. Ceea ce spune Watson, în esență, e că unele boli sunt autoprovocate. Atât starea de sănătate, cât și boala sunt influențate, în mare parte, de modul în care aleg pacienții să respire: pe gură sau pe nas. E.E. Watson, „Mouth-Breathing", Virginia Medical Monthly 47, nr. 9 (Decembrie 1920): 407–8.

36: Mark Burhenne, „The 8-Hour Sleep Paradox: How We Are Sleeping Our Way to Fatigue, Disease and Unhappiness" (Sunnyvale, CA: Ask the Dentist, 2015).

37: J.E. Choi et al., „Intraoral pH and Temperature during Sleep with and without Mouth Breathing", Journal of Oral Rehabilitation 43, nr. 5 (Decembrie 2015): 356–63; Shirley Gutkowski, „Mouth Breathing for Dummies", RDH Magazine, 13 februarie 2015, https://www.rdhmag.com/patient-care/article/16405394/mouth-breathing-for-dummies.

38: „Breathing through the Mouth a Cause of Decay of the Teeth", American Journal of Dental Science 24, nr. 3 (Iulie 1890): 142–43, https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6063589/?page= 1.

39: M.F. Fitzpatrick et al., „Effect of Nasal or Oral Breathing Route on Upper Airway Resistance During Sleep", European Respiratory Journal 22, nr. 5 (Noiembrie 2003): 827–32.

40: Potrivit multor cercetători, oxidul de azot este la fel de esențial corpului ca oxigenul și dioxidul de carbon. Catharine Paddock, „Study Shows Blood Cells Need Nitric Oxide to Deliver Oxygen", Medical News Today, 13 aprilie 2015, https://www.medicalnewstoday.com/articles/292292.php; J. Lundberg și E. Weitzberg, „Nasal Nitric Oxide in Man", Thorax 54, nr. 10 (Octombrie 1999): 947–52.

41: J. Lundberg, „Nasal and Oral Contribution to Inhaled and Exhaled Nitric Oxide: A Study in Tracheotomized Patients", European Respiratory Journal 19, nr. 5 (2002): 859–64; Mark Burhenne, „Mouth Taping: End Mouth Breathing for Better Sleep and a Healthier Mouth", Ask the Dentist (include câteva studii de referință), https://askthedentist.com/mouth-tape-better-sleep/. În plus, rezistența mai ridicată a aerului inhalat pe nas creează mai mult vacuum în plămâni, lucru care ne ajută să absorbim 20 % mai mult oxigen decât dacă am respira pe gură. Caroline Williams, „How to Breathe Your Way to Better Memory and Sleep", New Scientist, Ianuarie 8, 2020.

42: Benzile pentru dormit sunt criticate de mulți. Un articol publicat în ziarul The Guardian în iulie 2019 susținea că această metodă e periculoasă, deoarece „dacă îți vine să vomiți, ai șanse mari să te sufoci". Această afirmație, în opiniile lui Burhenne și Kearney, este pe cât de ridicolă, pe

atât de nefondată și nestudiată. „Buteyko: The Dangerous Truth about the New Celebrity Breathing Sensation“, The Guardian, https://www.theguardian.com/life andstyle/shortcuts/2019/jul/15/buteyko-the-dangerous-truth-about-the-new-cele brity-breathing-sensation.

Capitolul 4: Expiră

1: Text de introducere în cartea lui Peter Kelder, „Ancient Secret of the Fountain of Youth“, (New York: Doubleday, 1998), xvi.

2: Informații preluate de pe Wikipedia, „Cele cinci ritualuri tibetane“. Cardiologul Joel Kahn sugerează efectuarea fiecărui ritual în 21 de runde, asemenea vechilor tibetani. Pentru începători, o rundă de exerciții de 10 minute pe zi reprezintă un bun început.

3: O jumătate de secol mai târziu, broșura lui Kelder a fost relansată sub titlul Ancient Secret of the Fountain of Youth. A devenit senzație internațională, cu peste două milioane de exemplare vândute. O trecere în revistă a câtorva dintre beneficiile cardiopulmonare ale practicării celor cinci ritualuri tibetane poate fi găsită și în articolul scris de dr. Joel Kahn, „A Cardiologist’s Favorite Yoga Sequence for Boosting Heart Health“, MindBodyGreen, 10 septembrie 2019.

4: W.B. Kannel et al., „Vital Capacity as a Predictor of Cardiovascular Disease: The Framingham Study“, American Heart Journal 105, nr. 2 (Februarie 1983): 311–15; William B. Kannel și Helen Hubert, „Vital Capacity as a Biomarker of Aging“, în Biological Markers of Aging, ed. Mitchell E. Reff și Edward L. Schneider, NIH Publication nr. 82–2221, Aprilie 1982, 145–60.

5: Holgar Shunemann, cercetătorul care a condus studiul de urmărire de la Buffalo, a scris: „Este important de menționat că

riscul de deces a fost mai mare la participanții cu funcție pulmonară moderat afectată, nu doar pentru cei din chintila inferioară. Acest lucru sugerează că nivelul crescut de risc nu se limitează la o mică parte a populației care prezintă funcții pulmonare grav afectate". Lois Baker, „Lung Function May Predict Long Life or Early Death", University Buffalo News Center, 12 septembrie 2000, http://www.buffalo.edu/news/releases/2000/09/4857.html.

6: Volumul plămânilor a crescut la persoanele care au suferit un transplant pulmonar. În 2013, cercetătorii de la Universitatea Johns Hopkins au comparat câteva mii de pacienți cărora li s-a efectuat transplant pulmonar și au descoperit că persoanele care au primit plămâni mai voluminoși au avut, la un an după operație, șanse de supraviețuire cu 30 % mai mari. „În ceea ce privește transplantul de plămâni, cercetătorii află cu surprindere că dimensiunea contează", ScienceDaily, 1 august 2013, https://www.sciencedaily.com/releases/2013/08/130801095507.htm; Michael Eberlein et al., „Lung Size Mismatch and Survival After Single and Bilateral Lung Transplantation", Annals of Thoracic Surgery 96, nr. 2 (August 2013): 457–63.

7: Brian Palmer, „How Long Can You Hold Your Breath?", Slate, 18 noiembrie 2013, https://slate.com/technology/2013/11/nicholas-mevoli-freediving-death-what-happens-to-pe ople-who-practice-holding-their-breath.html; https://www.sci encedaily.com/releases/2013/08/130801095507.htm; „Natural Lung Function Decline vs. Lung Function Decline with COPD", Exhale, blogul oficial al Institutului de Cercetare Pulmonară, 27 aprilie 2016, https://lunginstitute.com/blog/natural-lung-func tion-decline-vs-lung-function-decline-with-copd/.

8: În ultimii ani am fost întrebat de mai mulți muzicieni dacă instrumentele de suflat contribuie la dezvoltarea capacității pulmonare. Unele studii sunt contradictorii, dar ideea general acceptată este că nu, aceste instrumente nu sporesc capacitatea pulmonară în mod semnificativ. Mai mult, presiunea constantă exercitată asupra plămânilor pare să crească riscul apariției

unor boli cronice ale căilor respiratorii superioare, sau chiar al cancerului pulmonar. Evangelos Bouros et al., „Respiratory Function in Wind Instrument Players“, Mater Sociomedica 30, nr. 3 (Octombrie 2018): 204–8; E. Zuskin et al., „Respiratory Function in Wind Instrument Players“, La Medicina del Lavoro, Martie 2009; 100(2); 133–141; A. Ruano-Ravina et al., „Musicians Playing Wind Instruments and Risk of Lung Cancer: Is There an Association?“, Occupational and Environmental Medicine 60, nr. 2 (Februarie 2003); „How to Increase Lung Capacity in 5 Easy Steps“, Exhale, 27 Iulie 2016.

9: Descrieri și detalii despre Schroth și opera ei au fost extrase din articolul lui Hans-Rudolf Weiss, „The Method of Katharina Schroth— History, Principles and Current Development“, Scoliosis and Spinal Disorders 6, nr. 1 (August 2011): 17.

10: Descrieri, citate și alte informații referitoare la Carl Stough și metodele sale au fost preluate din autobiografia sa publicată în 1970, coautor Reece Stough: „Dr. Breath: The Story of Breathing Coordination“ (New York: William Morrow, 1970), 17, 19, 38, 42, 66, 71, 83, 86, 93, 101, 111, 117, 113, 156, 173; o scurtă biografie, „Carl Stough“, accesibilă pe www.breath ingcoordination.ch/en/method/carl-stough; și filmul documentar realizat de Laurence A. Caso, „Breathing: The Source of Life“, Stough Institute, 1997.

11: E același tipar de respirație „toracică“ pe care Stough îl va observa la schizofrenici sau persoane cu tulburări de comportament. Toți aveau cutia toracică și pieptul încordate și nu puteau să se miște liber sau să respire altfel decât precipitat. Drept urmare, aerul perimat, bogat în dioxid de carbon, stagna în plămâni, creând un „spațiu mort“.

12: La fiecare expirație, expulzăm din plămâni aproximativ 3 500 de compuși chimici. O mare parte dintre aceștia sunt organici (vapori de apă, dioxid de carbon sau alte gaze), dar expirăm și poluanți: pesticide, substanțe chimice și gaze de eșapament. Când nu expirăm complet, aceste toxine rămân în plămâni și îi vătămează, provocând infecții sau alte probleme. Todor A. Popov, „Human Exhaled Breath Analysis“, Annals of Allergy, Asthma & Immunology 106, nr. 6 (Iunie 2011): 451–

56; Joachim D. Pleil, „Breath Biomarkers in Toxicology“, Archives of Toxicology 90, nr. 11 (Noiembrie 2016): 2669–82; Jamie Eske, „Natural Ways to Cleanse Your Lungs“, Medical News Today, 18 februarie 2019, https://www.medicalnewstoday.com/articles/324483.php.

13: „How Quickly Does a Blood Cell Circulate?“, The Naked Scientists, 29 aprilie 2012, https://www.thenakedscientists.com/articles/questions/how-quickly-does-blood-cell-circu late.

14: „How the Lungs Get the Job Done“, American Lung Association, 20 iulie 2017, https://www.lung.org/about-us/blog/2017/07/how-your-lungs-work.html.

15: O prezentare generală a teoriilor și observațiilor lui Stephen Elliott asupra pompei ventilatorii toracice poate fi găsită în lucrarea sa, „Diaphragm Mediates Action of Autonomic and Enteric Nervous Systems“, BMED Reports, 8 ianuarie 2010, https://www.bmedreport.com/archives/8309; vezi și „Principles of Breathing Coordination“ (rezumată în „Breathing Coordination“), http://www.breathingcoordina tion.com/Principles.html.

16: Laurence Caso, „Breathing: The Source of Life“, 17:12.

17: Riscul astmului, la rândul său, afectează funcția cardiovasculară. „Adults Who Develop Asthma May Have Higher Risk of Heart Disease, Stroke“, American Heart Association News, 24 august 2016, https://newsar chive.heart.org/adults-who-develop-asthma-may-have-higher-risk-of-heart-di sease-stroke; A. Chaouat et al., „Pulmonary Hypertension in COPD“, European Respiratory Journal 32, nr. 5 (Noiembrie 2008): 1371–85.

18: Când anumite zone musculare se tensionează, alți mușchi din zonă intervin pentru a compensa sarcina. Dacă glezna stângă este lovită, vom exercita mai multă greutate pe cea dreaptă. Diafragma, însă, nu are această opțiune. Niciun alt mușchi nu îi poate înlocui activitatea. Pur și simplu continuă să funcționeze cu orice cost, altfel rămânem fără aer și murim.

De-a lungul timpului, corpul învață să facă tot ce poate pentru a compensa și angajează „mușchii auxiliari“ ai pieptului pentru a ajuta respirația. În timp, acest tipar respirator focalizat asupra pieptului devine obicei.

19: Laurence Caso, „Breathing: The Source of Life“, 11:18.

20: Bob Burns, „The Track in the Forest: The Creation of a Legendary 1968 US Olympic Team“ (Chicago: Chicago Review Press, 2018); Richard Rothschild, „Focus Falls Again on ’68 Olympic Track Team“, Chicago Tribune, 19 iunie 1998.

21: Pe parcursul călătoriei mele de cercetare și documentare a acestei cărți, l-am vizitat pe dr. J. Tod Olin, pneumolog la National Jewish Health, un important spital de boli respiratorii și centru de cercetare din Denver, Colorado. Olin se specializase în ultimii ani în obstrucție laringiană indusă de efort (OLIE), afecțiune în care corzile vocale și structurile din jurul lor obstrucționează căile respiratorii în timpul exercițiilor de intensitate ridicată. Între 5 și 10 % dintre adolescenți prezintă această afecțiune care de multe ori este diagnosticată greșit ca astm, și tratată ca atare, fără succes. Tehnicile lui Olin, numite banal Olin EILOBI (tehnici de inhalare bifazică în obstrucția laringiană indusă de efort), implică în mare măsură exercițiile de respirație cu buzele strânse, dezvoltate de Konstantin Buteyko cu 60 de ani înainte și, într-o măsură mai mică, de Stough. Singura diferență este că tehnicile lui Olin sunt focalizate asupra gurii, deoarece, spunea el, sportivii nu pot inhala aer suficient de repede pe nas în timpul exercițiilor de intensitate ridicată. Ne întrebăm ce performanțe ar fi avut dacă ar fi putut. Sarah Graham et al., „The Fortuitous Discovery of the Olin EILOBI Breathing Techniques: A Case Study“, Journal of Voice 32, nr. 6 (Noiembrie 2018): 695–97.

22: „Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD)“, Centers for Disease Control and Prevention, National Health Interview Survey, 2018, https://www.cdc.gov/nchs/fast ats/copd.htm; „Emphysema: Diagnosis and Treatment“, Mayo Clinic, 28 aprilie 2017, https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/emphysema/diagnosis-treatment/drc-20355561.

Capitolul 5: Respiră lent

1: John N. Maina, „Comparative Respiratory Physiology: The Fundamental Mechanisms and the Functional Designs of the Gas Exchangers“, Open Access Animal Physiology 2014, nr. 6 (Decembrie 2014): 53–66, https://www.dovepress.com/comparative-respiratory-physiology-the-fundamental-mecha nisms-and-the-peer-reviewed-fulltext-article-OAAP.

2: Richard Petersham; Campbell, „The Respiratory Muscles and the Mechanics of Breathing“.

3: „How Your Lungs Get the Job Done“, American Lung Association, Iulie 2017, https://www.lung.org/about-us/blog/2017/07/how-your-lungs-work.html.

4: Fiecare celulă sangvină descarcă maximum 25 % din cantitatea oxigen; restul de 75 % rămâne la bord și se întoarce în plămâni. Oxigenul nedescărcat este considerat sursă de rezervă, dar dacă hemoglobina nu direcționează acest rest de oxigen nou în plămâni, el se va pierde complet după aproximativ trei circulații pulmonare, care durează aproximativ trei minute.

5: „Why Do Many Think Human Blood Is Sometimes Blue?“, NPR, 3 februarie 2017, https://www.npr.org/sec tions/13.7/2017/02/03/513003105/why-do-many-think-human-blood-is-sometimes-blue.

6: Ruben Meerman și Andrew J. Brown, „When Somebody Loses Weight, Where Does the Fat Go?“, British Medical Journal 349 (Decembrie 2014): g7257; Rachel Feltman și Sarah Kaplan, „Dear Science: When You Lose Weight, Where Does It Actually Go?“, The Washington Post, 6 iunie 2016.

7: Dacă vă sună familiar acest nume, Christian Bohr a fost tatăl lui Niels Bohr, celebrul savant în fizică cuantică și laureat al premiului Nobel.

8: L.I. Irzhak, „Christian Bohr (On the Occasion of the 150th Anniversary of His Birth)“, Human Physiology 31, nr. 3 (Mai 2005): 366–68; Paulo Almeida, „Proteins: Concepts in Biochemistry“ (New York: Garland Science, 2016), 289.

9: Albert Gjedde, „Diffusive Insights: On the Disagreement of Christian Bohr and August Krogh at the Centennial of the Seven Little Devils“, Advances in Physiology Education 34, nr. 4 (Decembrie 2010): 174–85.

10: Și, bineînțeles, schimbarea curbei de disociere a oxihemoglobinei, graficul care descrie relația dintre presiunea parțială a oxigenului și saturația de oxigen a hemoglobinei.

11: Versiunea HTML este disponibilă pe https://www1.udel.edu/chem/white/C342/Bohr(1904).html.

12: John B. West, „Yandell Henderson“, Biographical Memoirs, vol. 74 (Washington, DC: National Academies Press, 1998), 144–59, https://www.nap.edu/read/6201/chapter/9.

13: Yandell Henderson, „Carbon Dioxide“, Cyclopedia of Medicine, vol. 3 (Philadelphia: F. A. Davis, 1940). (Unele surse îl datează în 1940, altele în 1934; probabil că articolul a apărut în ambele ediții.) Lewis S. Coleman, „Four Forgotten Giants of Anesthesia History“, Journal of Anesthesia and Surgery 3, nr. 2 (Ianuarie 2016): 1–17; Henderson, „Physiological Regulation of the Acid-Base Balance of the Blood and Some Related Functions“, Physiological Reviews 5, nr. 2 (Aprilie 1925): 131–60.

14: Această postare rezumă frumos informația folosind citate ale unor cercetători de specialitate: John A. Daller, MD, „Oxygen Bars: Is a Breath of Fresh Air Worth It?“, On Health, 22 iunie 2017, https://www.on health.com/con tent/1/oxygen_bars_-_is_a_breath_of_fresh_air_worth_it. Mai multe informații în voluminoasa lucrare a lui Nick Lane, „Oxygen: The Molecule That Made the World“ (New York: Oxford University Press), 11.

15: Yandell Henderson, „Acapnia and Shock. I. Carbon-Dioxid [sic] as a Factor in the Regulation of the Heart-Rate“,

American Journal of Physiology 21, nr. 1 (Februarie 1908): 126–56.

16: John Douillard, „Body, Mind, and Sport: The Mind-Body Guide to Lifelong Health, Fitness, and Your Personal Best“, ediție revizuită (New York: Three Rivers Press, 2001), 153, 156, 211.

17: Trebuie să menționez că în prima zi când am trecut de la respirația orală la respirații lente, pe nas, performanța mea a avut de suferit: 0,7 km mai puțin comparativ cu recordul din săptămâna anterioară, când respiram pe gură. Era de așteptat. Adaptarea corpului la o respirație nazală constantă și mai lentă necesită timp. Douillard își avertiza sportivii că este posibilă o reducere de 50 % a performanței după ce trec la respirația nazală. În cazul unor sportivi au fost necesare câteva luni de așteptare pentru a vedea rezultate, de aceea mulți dintre sportivi sau non-sportivi renunță și se întorc pur și simplu la vechile tipare respiratorii. De asemenea, este important de reținut că aceste tipuri de inspirații și expirații prelungite nu sunt benefice sau posibile în exerciții de intensitate foarte ridicată. O cursă de 400 de metri, de exemplu, necesită mult oxigen pentru a satisface nevoile metabolice. Unii sportivi de elită pot respira 200 de litri de aer pe minut în momente de efort extrem — un aport de aer de cca. 20 de ori mai mare decât volumul considerat normal în stare de repaus. Dar pentru un efort constant, de nivel mediu, cum ar fi mersul pe bicicletă sau joggingul, respirațiile lungi sunt mult mai eficiente.

18: Meryl Davids Landau, „This Breathing Exercise Can Calm You Down in a Few Minutes“, Vice, 16 martie 2018; Christophe André, „Proper Breathing Brings Better Health“, Scientific American, 15 ianuarie 2019.

19: Luciano Bernardi et al., „Effect of Rosary Prayer and Yoga Mantras on Autonomic Cardiovascular Rhythms: Comparative Study“, British Medical Journal 323, nr. 7327 (Decembrie 2001): 144649; T.M. Srinivasan, „Entrainment and Coherence in Biology“, International Journal of Yoga 8, nr. 1 (Iunie 2015): 1–2.

20: Coerența este măsura armoniei dintre două semnale. Ori de câte ori două semnale cresc și scad în fază, acestea se află într-o stare de coerență și maximă eficiență. Mai multe despre coerență și beneficiile ritmului de 5,5 respirații pe minut cu inhalări și expirații la 5,5 secunde pot fi găsite în: Stephen B. Elliott, „The New Science of Breath“ (Coherence, 2005); Stephen Elliott și Dee Edmonson, „Coherent Breathing: The Definitive Method“ (Coherence, 2008); I.M. Lin, L.Y. Tai și S.Y. Fan, „Breathing at a Rate of 5.5 Breaths per Minute with Equal Inhalation-to-Exhalation Ratio Increases Heart Rate Variability“, International Journal of Psychophysiolology 91 (2014): 206–11.

21: O prezentare generală bună, din perspectivă medicală, a acestui tip de respirație „coerentă“ ritmată în: Arlin Cuncic, „An Overview of Coherent Breathing“, VeryWellMind, 25 iunie 2019, https://www.verywellmind.com/an-overview-of-coherent-4178943.

22: 5,4545 inhalații pe minut, mai exact.

23: Richard P. Brown și Patricia L. Gerbarg, „The Healing Power of the Breath: Simple Techniques to Reduce Stress and Anxiety, Enhance Concentration, and Balance Your Emotions“ (Boston: Shambhala, 2012), Kindle 244–47, 1091–96; Lesley Alderman, „Breathe. Exhale. Repeat: The Benefits of Controlled Breathing“, The New York Times, 9 noiembrie 2016.

24: În 2012, cercetătorii italieni au descoperit că un ritm de șase respirații pe minut are efecte semnificative la altitudini de 5 000 de metri. Tehnica nu numai că reduce semnificativ tensiunea arterială, dar stimulează și saturația de oxigen a sângelui. Grzegorz Bilo et al., „Effects of Slow Deep Breathing at High Altitude on Oxygen Saturation, Pulmonary and Systemic Hemodynamics“, PLoS One 7, nr. 11 (Noiembrie 2012): e49074.

25: Landau, „This Breathing Exercise Can Calm You Down“.

26: Marc A. Russo et al., „The Physiological Effects of Slow Breathing in the Healthy Human“, Breathe 13, nr. 4 (Decem-

brie 2017): 298–309.

Capitolul 6: Respiră mai puțin

1: „Obesity and Overweight“, Centers for Disease Control and Prevention, https://www.cdc.gov/nchs/fastats/obe sity-overweight.htm; „Obesity Increase“, Health & Medicine, 18 martie 2013; „Calculate Your Body Mass Index“, National Heart, Lung, and Blood Institute, https://www.nhlbi.nih.gov/health/educational/lose_wt/BMI/bmi calc.htm?source=quickfitnesssolutions.

2: Ritmul respirator al unui bărbat obișnuit, potrivit unui studiu efectuat în anii 1930, este de aproximativ 13 respirații pe minut cu un aport total de 5,25 litri de aer. Până în anii 1940, ritmul respirator considerat normal era în jurul a 10 respirații pe minut cu un aport total de 8 litri de aer. Între anii 1980 și 1990, mai multe studii au plasat ritmul mediu la 10–12 respirații pe minut, cu un aport total de aer, în unele cazuri, de 9 litri sau mai mult. Am discutat despre acest lucru cu dr. Don Storey, un influent pneumolog cu o experiență în domeniu de peste 40 de ani (și care este socrul meu). Mi-a spus că la începutul carierei lui, frecvența respiratorie considerată normală era de aproximativ 8–12 respirații pe minut. Limita superioară a acestei rate este aproape dublă astăzi. Pe lângă păreri, zeci de studii sugerează că, într-adevăr, respirăm mai mult decât înaintașii noștri. Majoritatea studiilor analizează comparativ subiecți cu boli respiratorii și persoane sănătoase din grupuri de control. Pentru această evaluare au fost luate în considerare datele persoanelor din grupurile de control. Câteva studii pot fi găsite în cartea lui Artour Rakhimov „Breathing Slower and Less: The Greatest Health Discovery Ever“ (autopublicată în 2014). Au fost incluse și studii care pot fi verificate independent. Voi continua să adun dovezi în acest sens și să le postez pe site-ul meu: mrjamesnestor.com/breath. Între timp, iată câteva studii de referință: N.W. Shock și M.H. Soley, „Average Values for Basal Respiratory Functions in Adolescents and Adults“, Journal of Nutrition 18 (1939): 143–53; Harl W. Matheson și John S. Gray, „Ventilatory Function

Tests. III. Resting Ventilation, Metabolism, and Derived Measures", Journal of Clinical Investigation 29, nr. 6 (1950): 688–92; John Kassabian et al., „Respiratory Center Output and Ventilatory Timing in Patients with Acute Airway (Asthma) and Alveolar (Pneumonia) Disease", Chest 81, nr. 5 (Mai 1982): 536–43; J.E. Clague et al., „Respiratory Effort Perception at Rest and during Carbon Dioxide Rebreathing in Patients with Dystrophia Myotonica", Thorax 49, nr. 3 (Martie 1994): 240–44; A. Dahan et al., „Halothane Affects Ventilatory after Discharge in Humans", British Journal of Anaesthesia 74, nr. 5 (Mai 1995): 544–48; N.E.L. Meessen et al., „Breathing Pattern during Bronchial Challenge in Humans", European Respiratory Journal 10, nr. 5 (Mai 1997): 1059–63.

3: Mary Birch, „Breathe: The 4-Week Breathing Retraining Plan to Relieve Stress, Anxiety and Panic" (Sydney: Hachette Australia, 2019), Kindle 228–31. O perspectivă asupra modului greșit în care respirăm, aici: Richard Boulding et al., „Dysfunctional Breathing: A Review of the Literature and Proposal for Classification", European Respiratory Review 25, nr. 141 (Septembrie 2016): 287–94.

4: Bryan Gandevia, „The Breath of Life: An Essay on the Earliest History of Respiration: Part I", Australian Journal of Physiotherapy 16, nr. 1 (Martie 1970): 5–11.

5: Merită menționat faptul că vechii hinduși au calculat ritmul respirator normal la peste 22 636 respirații pe zi.

6: Acest tip de inspirație/expirație prelungă nu este posibilă în exerciții de intensitate foarte mare. O cursă de 400 de metri, de exemplu, necesită mult mai mult oxigen pentru a satisface nevoile metabolice. (Sportivii de anduranță pot respira 200 de litri de aer pe minut în momentele de efort extrem — de 20 de ori peste volumul normal de aer în stare de repaus.) Dar pentru un efort constant, de nivel mediu, acest tip de respirație e mult mai eficient. Maurizio Bussotti et al., „Respiratory Disorders in Endurance Athletes — How Much Do They Really Have to Endure?", Open Access Journal of Sports Medicine 2, nr. 5 (Aprilie 2014): 49.

7: Prin tehnici de respirație „lentă și mai redusă“, subiecții care au participat la un experiment efectuat la Universitatea Muhammadiyah Surakarta, Facultatea de Științe ale Sănătății din Indonezia și prezentat la cea de-a III-a Conferință Internațională de Știință, Tehnologie și Umanitate, (ISETH) din decembrie 2017, au prezentat o creștere semnificativă a VO2 max comparativ cu grupul de control. Dani Fahrizal și Totok Budi Santoso, „The Effect of Buteyko Breathing Technique in Improving Cardiorespiratory Endurance“, 2017 ISETH Proceeding Book (UMS), https://pdfs.semanticscholar.org/c2ee/b2d 1c0230a76fccdad94e7d97b11b882d217.pdf; Alte câteva studii sunt disponibile online, https://oxygenadvantage.com/improved-swimming-coordination, Patrick McKeown, „Oxygen Advantage“.

8: K.P. Buteyko, ed., „Buteyko Method: Its Application in Medical Practice“ (Odessa, Ucraina: Titul, 1991).

9: Detalii ale biografiei sale au fost extrase din câteva surse. „The Life of Konstantin Pavlovich Buteyko“, Buteyko Clinic, https://buteykoclinic.com/about-dr-buteyko; „Doctor Konstantin Buteyko“, Buteyko.com, http://www.buteyko.com/method/buteyko/index_buteyko.html; „The History of Professor K.P. Buteyko“, LearnButeyko.org, http://www.le arnbuteyko.org/the-history-of-professor-kp-buteyko; Sergey Altukhov, „Doctor Buteyko’s Discovery“ (TheBreathingMan, 2009), Kindle 570, 572, 617; Interviu Buteyko, 1988, YouTube, https://www.youtube.com/watch? v= yv5unZd7okw.

10: „The Original Silicon Valley“, The Guardian, 5 ianuarie 2016, https://www.theguardian.com/artandde sign/gallery/2016/jan/05/akademgorodok-science-russia-in-pictures.

11: Fotografii uimitoare efectuate în laborator, aici: https://images.app.goo.gl/gAHupjGqjBtEiKab9.

12: O copie a fișei nivelurilor de dioxid de carbon a dr. Buteyko poate fi găsită aici: https://tinyurl.com/yy3fvrh7.

13: Documentele și reflecțiile lui Buteyko pot fi accesate

gratuit pe site-ul lui Patrick McKeown: https://tinyurl.com/y3lbfhx2.

14: Mai multe detalii despre hipoventilație pe site-ul dr. Xavier Woorons: http://www.hypoventilation-training.com/index.html; „Emil Zatopek Biography“, Biography Online, 1 mai 2010, https://www.biographyonline.net/sport/athletics/emile-zatopek.html; Adam B. Ellick, „Emil Zatopek“, Runner's World, 1 martie 2001, https://www.runnersworld.com/advanced/a20841849/emil-zatopek. În orice caz, înălțimea lui Zátopek este un mister; potrivit unor surse avea o înălțime de 1,80 metri, altele, cum ar fi ESPN, susțin că avea 1,70 metri. Cei mai mulți susțin, potrivit Runner's World, că avea aproximativ 1,76 metri.

15: Timothy Noakes, „Lore of Running“, ediția a IV-a (Cham--paign, IL: Human Kinetics, 2002), 382.

16: „Emil Zátopek“ Running Past, http://www.runningpast.com/emil_zatopek.htm; Frank Litsky, „Emil Zatopek, 78, Ungainly Running Star, Dies“, The New York Times, 23 noiembrie 2000, https://www.nytimes.com/2000/11/23/sports/emil-zatopek-78-ungainly-dies.html.

17: Joe Hunsaker, „Doc Counsilman: As I Knew Him“, SwimSwam, 12 ianuarie 2015, https://swimswam.com/doc-knew/.

18: Un articol interesant, cu privire la posibilele pericole ale abordării lui Counsilman în pregătirea sportivilor mai tineri de către antrenorul de înot Mike Lewellyn: https://swi misca.org/coach-mike-lewellyn -on-breath-water-blackout/. O perspectivă alternativă a dr. Rob Orr poate fi găsită în „Hypoxic Work in the Pool“, PTontheNet, 14 februarie 2006, https://www.ptonthenet.com/articles/Hypoxic-Pool-2577. Ce am desprins din acestea și din alte câteva surse, este că antrenamentul hipoxic funcționează, dar nu ar trebui folosit ca regim unic de antrenament. Trebuie luați în considerare toți factorii fiziologici, psihologici și numeroși factori anatomici, ca în cazul oricărei alte tehnici de antrenament. Și, ca orice

antrenament subacvatic, cel prin hipoventilație trebuie efectuat întotdeauna sub supravegherea atentă a instructorilor.

19: „ISHOF Honorees“, International Swimming Hall of Fame, https://ishof.org/dr. james-e.counsilman-(usa).html; „A Short History: From Zátopek to Now“, Hypoventilation Training.com, http://www.hypoventilation-training.com/historical.html.

20: Braden Keith, „Which Was the Greatest US Men’s Olympic Team Ever?“, SwimSwam, 7 septembrie 2010, https://swimswam.com/which-was-team-ever; Claude Chatard, Biomechanics and Medicine in Swimming IX (Saint-Étienne, France: publicațiile Universității Saint-Étienne, 2003).

21: Pentru clarificare, cercetările Woorons se adresează sportivilor de elită care doresc să aibă un avantaj în fața concurenților. Nimeni nu cunoaște efectele pe termen lung ale forțării constante a corpului într-o zonă anaerobă extremă, iar unii cercetători sugerează că astfel de antrenamente îl pot afecta provocând stres oxidativ. Între timp, în doar câteva săptămâni de pregătire cu tehnica mai ușoară a lui Olsson, câțiva dintre clienții săi au înregistrat creșteri semnificative ale nivelului de celule roșii din sânge. Mai multe celule roșii înseamnă mai mult oxigen și țesuturi mai bine hrănite. Lance Armstrong, celebrul ciclist căzut în dizgrație, nu a fost arestat pentru că s-a dopat, ci pentru că și-a injectat în vene propriul sânge ca să-și ridice nivelul de globule roșii și să-și îmbunătățească transportul de oxigen. Practic, Armstrong își injecta antrenament prin hipoventilație în doză comprimată.

22: Xavier Woorons et al., „Prolonged Expiration down to Residual Volume Leads to Severe ArterialHypoxemia in Athletes during Submaximal Exercise“, Respiratory Physiology & Neurobiology 158, nr. 1 (August 2007): 75–82; Alex Hutchinson, „Holding Your Breath during Training Can Improve Performance“, The Globe and Mail, 23 februarie 2018, https://www.theglobeandmail.com/life/health and-fit ness/fitness/holding-your-breath-during-training-can-im prove-performance/article38089753/.

23: E. Dudnik et al., „Intermittent Hypoxia-Hyperoxia

Conditioning Improves Cardiorespiratory Fitness in Older Comorbid Cardiac Outpatients without Hematological Changes: A Randomized Controlled Trial", High Altitude Medical Biology 19, nr. 4 (Decembrie 2018): 339–43. Și multe altele. Un studiu britanic la care au participat 30 de jucători de rugby a arătat că sportivii, instruiți la niveluri „normobarice" de 13 % oxigen (echivalentul unei altitudini de 3 500 de metri), au avut „rezultate de două ori mai bune" decât în urma antrenamentului de control efectuat în aer cu presiune normală, în doar patru săptămâni. Un studiu european la care au participat 86 de femei obeze a arătat că antrenamentul hipoxic a produs o „scădere semnificativă a circumferinței taliei" și a grăsimii corporale, comparativ cu grupul de control. (Mai mult oxigen livrat celulelor înseamnă o ardere mai mare și mai eficientă a grăsimilor.) Și chiar și diabetul! Un studiu efectuat asupra a 28 de adulți care sufereau de diabet de tip 1 a demonstrat că antrenamentul prin hipoventilație reduce concentrația de glucoză, menținând-o la niveluri apropiate de ale persoanelor din grupul de control. Această metodă simplă, au scris cercetătorii, „poate preveni semnificativ complicațiile cardiovasculare diabetice". Mai multe referințe pentru aceste studii și alte informații, pe www.mrjamesnestor.com/breath.

24: Poți accesa fotografiile Sanyei Richards-Ross în timpul competițiilor sportive aici: https://tinyurl.com/yyf8tj7m.

25: În timpul sesiunilor noastre de jogging, eu și Olsson am folosit un dispozitiv de relaxare, conceput de Olsson pentru a restricționa fluxul de aer în timpul expirației și pentru a crește presiunea pozitivă asupra plămânilor, lucru care îi ajută să se dilate și să creeze spațiul necesar schimbului de gaze. Dispozitive de restricție respiratorie ca acesta pot fi utile în monitorizarea unui flux constant de aer și măsurarea rezistenței, dar sunt opționale. Cea mai eficientă tehnică în antrenamentul în hipoventilație este de a prelungi durata expirației și de a-ți ține respirația cu plămânii pe jumătate plini cât mai mult posibil și în mod repetat. Acest lucru poate fi exersat oriunde, oricând. Cu cât creezi mai multă „sete de aer", cu atât rinichii vor elibera mai multă eritropoietină, măduva osoasă va produce mai multe globule roșii și corpul va avea

mai mult oxigen și va deveni mai rezistent, mai rapid și mai performant. În anii 1990, dr. Alison McConnell, o specialistă în fiziologie din Londra, și expert de frunte în tehnici de respirație, a cerut unui grup de bicicliști să folosească un dispozitiv care forțează presiunea la inhalare. Ea a descoperit că sportivii au înregistrat o șocantă creștere a anduranței de 33 % după doar patru săptămâni. Acest tip de antrenament, efectuat chiar și numai 5 minute poate reduce tensiunea arterială cu 12 unități, de circa două ori mai mult decât exercițiile aerobice. Alison McConnell, „Breathe Strong, Perform Better“ (Champaign, IL: Human Kinetics, 2011), 59, 61; Lisa Marshall, „Novel 5-Minute Workout Improves Blood Pressure, May Boost Brain Function“, Medical Xpress, 8 aprilie 2019, https://medicalx press.com/news/2019–04-minute-workout-blood-pressure-boost.html; Sarah Sloat, „A New Way of Working Out Takes 5 Minutes and Is as Easy as Breathing“, Inverse, 9 aprilie 2019, https://www.inverse.com/article/54740-imst-training-blood-pre ssure-health.

26: O listă lungă de studii și cercetări ale lui Buteyko, atât în limba engleză, cât și în limba rusă, sunt disponibile în următoarele linkuri furnizate de Breathe Well Clinic (Dublin, Ireland) și Buteyko Clinic International: http://breathing.ie/clinical-studies-in-russian/; http://breath ing.ie/clinical-evi dence-for-buteyko/; https://buteykoclinic.com/wp-content/uploads/2019/04/Dr-Buteykos-Book.pdf.

27: Stephen C. Redd, „Asthma in the United States: Burden and Current Theories“, Environmental Health Perspectives 110, supl. 4 (August 2002): 557–60; „Asthma Facts and Figures“, Asthma and Allergy Foundation of America, https://www.aafa.org/asthma-facts; „Childhood Asthma“, Mayo Clinic, https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/childhood-asthma/symptoms-causes/syc-20351507.

28: Paul Hannaway, „What to Do When the Doctor Says It’s Asthma“ (Gloucester, MA: Fair Winds, 2004).

29: „Childhood Asthma“, Mayo Clinic, https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/childhood-asthma/symp toms-causes/syc-20351507.

30: Duncan Keeley și Liesl Osman, „Dysfunctional Breatting and Asthma“, British Medical Journal 322 (Mai 2001): 1075; „Exercise-Induced Asthma“, Mayo Clinic, https://www.may oclinic.org/diseases-conditions/exercise-in duced-asthma/ symptoms-causes/syc-20372300.

31: R. Khajotia, „Exercise-Induced Asthma: Fresh Insights and an Overview“, Malaysian Family Physician 3, nr. 2 (Aprilie 2008): 21–24.

32: „Distribution of Global Respiratory Therapy Market by Condition in 2017–2018 (in Billion U.S. Dollars)“, Statista, https://www.statista.com/statistics/312329/worldwide-res piratory-therapy-market-by-condition/.

33: Când un grup de medici, profesori și statisticieni au vrut să afle cum îi afectează pe pacienți, de fapt, medicamentele și procedurile, nu au căutat recenzii pe WebMD. Ei au observat că multe studii erau finanțate de companii farmaceutice private, iar rezultatele fie erau falsificate, fie induceau în eroare. Cercetătorii au adunat studiile a zeci de tratamente și au reanalizat datele pentru o evaluare exactă a impactului unui medicament sau al unei terapii. Pentru a prezenta rata reală a eficienței medicamentelor și tratamentelor, cercetătorii au estimat raportul dintre numărul pacienților cărora li s-a administrat un medicament și cel al pacienților la care acesta a dat rezultate. Ei și-au numit organizația NNT — un concept statistic simplu: „numărul necesar de tratat“. De la începutul anului 2010, NNT (https: //www.thennt.com) a evaluat peste 275 de medicamente și terapii în domenii care variază de la cardiologie la endocrinologie și dermatologie. Au evaluat toate aceste medicamente și terapii pe grafic de culoare: verde (beneficii clare), galben (beneficii incerte), roșu (fără beneficii) și negru (daunele provocate de tratament surclasează cu mult beneficiile). Ei au analizat 48 de studii, care includeau zeci de mii de subiecți, pentru tratamentul standard pentru astm: substanțe beta-agoniste cu efecte de lungă durată și corticosteroizi, un tratament inhalator combinat care se găsește pe piață sub denumirile Advair și Symbicort, conceput pentru a menține mușchii netezi ai căilor respiratorii constant

relaxați. Din cele 48 de studii, 44 fuseseră sponsorizate de un producător farmaceutic de substanțe beta-agoniste cu efecte de lungă durată, unul dintre cele două medicamente aflate în combinație. Acest medicament nu numai că a fost aprobat, dar e utilizat de milioane de astmatici probabil în fiecare an. NNT a analizat cifrele și a constatat că substanțele beta-agoniste și inhalatoarele cu corticosteroizi nu erau doar complet ineficiente, ci chiar dăunătoare. La 73 de pacienți astmatici care utilizaseră medicamentul numai unuia singur i s-au redus episoadele de astm la un nivel ușor sau moderat. În plus, medicamentul provoca un atac sever de astm la fiecare 1 pacient din 140. De asemenea, potrivit NNT, la fiecare 1 400 de astmatici medicamentul „pare să provoace un deces prin criză de astm". Substanțele beta-agoniste s-au dovedit la fel de ineficiente și în cazul copiilor. Mai multe informații asupra acestui subiect: Vassilis Vassilious și Christos S. Zipitis, „Long-Acting Bronchodilators: Time for a Re-think", Journal of the Royal Society of Medicine 99, nr. 8 (August 2006): 382–83.

34: Jane E. Brody, „A Breathing Technique Offers Help for People with Asthma", The New York Times, 2 noiembrie 2009, https://www.nytimes.com/2009/11/03/health/03brod.html; „Almost As If I No Longer Have Asthma After Natural Solution", Breathing Center, Aprilie 2009, https://www.breathingcenter.com/now-living-almost-as-if-i-no-longer-have-asthma.

35: Sasha Yakovleva, K. Buteyko, et al., „Breathe to Heal: Break Free from Asthma (Breathing Normalization)" (Breathing Center, 2016), 246; „Buteyko Breathing for Improved Athletic Performance", Buteyko Toronto, http://www.buteyko toronto.com/buteyko-and-fitness.

36: „Buteyko and Fitness", Buteyko Toronto, http://www.buteykotoronto.com/buteyko-and-fitness.

37: Thomas Ritz et al., „Controlling Asthma by Training of Capnometry-Assisted Hypoventilation (CATCH) Versus Slow Breathing: A Randomized Controlled Trial", Chest 146, nr. 5 (August 2014): 1237–47.

38: „Asthma Patients Reduce Symptoms, Improve Lung Function with Shallow Breaths, More Carbon Dioxide“, ScienceDaily, 4 noiembrie 2014, https://www.sciencedaily.com/releases/2014/11/141104111631.htm.

39: „Effectiveness of a Buteyko-Based Breathing Technique for Asthma Patients“, ARCIM Institute — Academic Research in Complementary and Integrative Medicine, 2017, https://clini caltrials.gov/ct2/show/NCT03098849.

40: Este demn de remarcat faptul că respirația excesivă poate provoca, de asemenea, scăderea nivelului de calciu în sânge, lucru care poate provoca senzație de amorțeală și furnicături, spasme musculare, crampe și cârcei.

41: Dacă organismul este forțat să compenseze în mod constant prin excreție renală de bicarbonat, nivelul acestei substanțe chimice se va diminua, iar pH-ul va scădea de la nivelul său optim la 7,4. John G. Laffey și Brian P. Kavanagh, „Hypocapnia“, New England Journal of Medicine 347 (Iulie 2002): 46; G. M. Woerlee, „The Magic of Hyperventilation“, Anesthesia Problems & Answers, http://www.anesthesiaweb.org/hyperventilation.php.

42: Jacob Green și Charles R. Kleeman, „Role of Bone in Regulation of Systemic Acid-Base Balance“, Kidney International 39, nr. 1 (Ianuarie 1991): 9–26.

43: „Magnesium Supplements May Benefit People with Asthma“, NIH National Center for Complementary and Integrative Health, 1 februarie 2010, https://nccih.nih.gov/research/re sults/spotlight/021110.htm

44: Andrew Holecek, „Preparing to Die: Practical Advice and Spiritual Wisdom from the Tibetan Buddhist Tradition“ (Boston: Snow Lion, 2013). Indicatorii funcțiilor biologice animale au fost preluați din aceste studii: „Animal Heartbeats“, Every Second, https://everysecond.io/animal-heartbeats; „The Heart Project“, Public Science Lab, http://robdunn lab.com/projects/beats-per-life/; Yogi Cameron Alborzian, „Breathe Less, Live Longer“, The Huffington Post, 14 ianuarie 2010,

https://www.huffpost.com/entry/breathe-less-live-longer_b_422923; Mike McRae, „Do We Really Only Get a Certain Number of Heartbeats in a Lifetime? Here's What Science Says", ScienceAlert, 14 aprilie 2018, https://www.sciencealert.com/relationship-between-heart-beat-and-life-ex pectancy.

Capitolul 7: Mestecă

1: „Malocclusion and Dental Crowding Arose 12,000 Years Ago with Earliest Farmers, Study Shows", University College Dublin News, http://www.ucd.ie/news/2015/02FEB15/050215-Mal occlusion-and-dental-crowding-arose-12000-years-ago-with-earliest-farmers-study-shows.html; Ron Pinhasi et al., „Incongruity between Affinity Patterns Based on Mandibular and Lower Dental Dimensions following the Transition to Agriculture in the Near East, Anatolia and Europe", PLoS One 10, nr. 2 (Februarie 2015): e0117301.

2: Jared Diamond, „The Worst Mistake in the History of the Human Race", Discover, Mai 1987, http://discover magazine.com/1987/may/02-the-worst-mistake-in-the-history-of-the-human-race; Jared Diamond, The Third Chimpanzee: The Evolution and Future of the Human Animal (New York: HarperCollins, 1992).

3: Natasha Geiling, „Beneath Paris's City Streets, There's an Empire of Death Waiting for Tourists", Smithsonian.com, 28 martie 2014, https://www.smithsonianmag.com/travel/paris-catacombs-180950160; „Catacombes de Paris", Atlas Obscura, https://www.atlasobscura.com/places/cata combes-de-paris.

4: Cel mai mare este Wadi-us-Salaam din Iraq, unde sunt zeci de milioane de schelete.

5: Gregori Galofré-Vilà, et al., „Heights across the Last 2000 Years in England", University of Oxford, Discussion Papers in

Economic and Social History, nr. 151, Ianuarie 2017, 32, https://www.economics.ox.ac.uk/materials/working_papers/2830/151-final.pdf. C.W., „Did Living Standards Improve during the Industrial Revolution?“, The Economist, https://www.economist.com/free-exchange/2013/09/13/did-living-standards-improve-during-the-industrial-revolution.

6: Potrivit unui funcționar public de la Serviciul Național de Sănătate, până la mijlocul anilor 1990 în zonele din nord-estul Angliei era un lucru obișnuit ca femeilor să li se ofere vouchere pentru a li se scoate toți dinții înainte de vârsta de 16 sau 18 ani. Scrisori, London Review of Books 39, nr. 14 (Iulie 2017), https://www.lrb.co.uk/v39/n14/letters.

7: Cronică de J. Sim Wallace, „The Physiology of Oral Hygiene and Recent Research, with Special Reference to Accessory Food Factors and the Incidence of Dental Caries“ (Londra: Ballière, Tindall and Cox, 1929), Journal of the American Medical Association 95, nr. 11 (Septembrie 1930): 819.

8: Este vorba despre Edward Mellanby, un cercetător englez distins cu titlul de Cavaler pentru activitatea sa profesională și care a atribuit modificarea osaturii feței deficienței de vitamina D din dieta modernă. Un dentist american, pe nume Percy Howe, era de părere că diformitățile danturii apar din pricina deficienței de vitamina C.

9: Earnest A. Hooton, cuvânt înainte în cartea lui Weston A. Price, „Nutrition and Physical Degeneration“ (New York: Paul B. Hoeber, 1939). „Hai să nu ne mai prefacem că periuțele și pasta de dinți sunt mai importante ca periile de lustruit pantofi. Alimentele conservate sunt cauza dinților stricați“, scria Hooton în cartea sa, „Apes, Men, and Morons“ (New York: G.P. Putnam's Sons, 1937).

10: Când Price a examinat, ulterior, în laboratorul său din Cleveland mostre de pâine și brânză produse de sătenii din Loetschental, a constatat că aveau cantități de 10 ori mai mari de vitamina A și D comparativ cu alimentele din dieta americană obișnuită vremurilor de atunci. Price a studiat și

schelete umane. În Peru, a analizat cu atenție 1 276 de cranii datate de la câteva sute până la câteva mii de ani vechime. Niciunul nu prezenta deformări ale arcadelor dentare sau ale osaturii feței. Weston A. Price, „Nutrition and Physical Degeneretion“, ediția a VIII-a(Lemon Grove, CA: Price-Pottenger Nutrition Foundation, 2009).

11: Nativii americani pe care Price i-a întâlnit în nordul Canadei nu aveau acces la fructe sau legume în timpul iernilor lungi și, prin urmare, nu consumau vitamina C. Price a observat că deși ar fi trebuit să fie toți bolnavi sau morți de scorbut, totuși păreau să fie în foarte bună stare de sănătate. Un bătrân șef de trib i-a explicat lui Price că ei vânează ocazional un elan, îi spintecă spinarea și extrag cele două bile mici de grăsime de deasupra rinichilor, apoi le taie și le împart între membrii familiei. Price a descoperit ulterior că era vorba despre glandele suprarenale, cea mai bogată sursă de vitamina C dintre toate țesuturile animale și vegetale.

12: „Nutrition and Physical Degeneration: A Comparison of Primitive and Modern Diets and Their Effects“, Journal of the American Medical Association 114, nr. 26 (Iunie 1940): 2589, https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/1160631?redirect= true.

13: Nayak a ținut să sublinieze că acești pacienți reprezentau o cohortă atent selectată și că nu aveau nevoie de alte tratamente procedurale pe o perioadă de un an. Mi-a spus că sinuplastia cu balon funcționează în cazul lor, dar nu este eficientă în orice situație.

14: Jukka Tikanto și Tapio Pirilä, „Effects of the Cottle's Maneuver on the Nasal Valve as Assessed by Acoustic Rhino-metry“, American Journal of Rhinology 21, nr. 4 (Iulie 2007): 456–59.

15: Shawn Bishop, „If Symptoms Aren't Bothersome, Deviated Septum Usually Doesn't Require Treatment“, Mayo Clinic News Network, 8 iulie 2011, https://newsnetwork.mayoclinic.org/discussion/if-symptoms-arent-bothersome-devi ated-septum-usually-doesnt-require-treatment/.

16: Sanford M. Archer și Arlen D. Meyers, „Turbinate Dysfunction“, Medscape, 13 februarie 2019.

17: Povestea lui Peter e dezgustătoare. După operații, medicii i-au prescris antidepresive și i-au spus că avea probleme asociate vârstei. În următorii trei ani s-a dedicat construirii unui elaborat dispozitiv radiologic tridimensional cu care să măsoare „Dinamica Computațională a Fluidelor“. O analiză comparativă a datelor i-a permis să determine modificările exacte ale vitezei fluxului de aer, distribuției, temperaturii, presiunii, rezistenței și nivelurilor de umiditate afectate de intervențiile chirurgicale asupra cornetelor nazale pe care le suferise anterior. În general, cavitatea sa nazală era de patru ori mai mare decât limita considerată normală sau sănătoasă. Nasul își pierduse capacitatea de a încălzi în mod corespunzător fluxul de aer inhalat, care avea o viteză de două ori mai mare decât ar fi fost normal. Și totuși, afirmă Peter, o mare parte din comunitatea medicală susține că sindromul nasului vid este o problemă psihologică, nu fizică. Citiți mai multe despre cercetările lui Peter pe: http:// emptynosesyndromea erodynamics.com.

18: Comunitatea medicală, în general, considera sindromul nasului vid o problemă mentală, nu respiratorie. Un medic a mers atât de departe încât a ironizat sindromul nasului vid într-un articol publicat în Los Angeles Times numindu-l „sindrom al creierului vid“; Aaron Zitner, „Sniffing at Empty Nose Idea“, Los Angeles Times, 10 mai 2001; Cedric Lemogne et al., „Treating Empty Nose Syndrome as a Somatic Symptom Disorder“, General Hospital Psychiatry 37, nr. 3 (Mai–Iunie 2015): 273.e9–e10; Joel Oliphint, „Is Empty Nose Syndrome Real? And If Not, Why Are People Killing Themselves Over It?“, BuzzFeed, 14 aprilie 2016; Yin Lu, „Kill the Doctors“, Global Times, 26 noiembrie 2013, http://www.global times.cn/ content/827820.shtml.

19: Am vorbit cu Alla în 2019 și mi-a spus într-un e-mail că a sesizat îmbunătățiri. La nivelul nasului nimic nu se modificase; încă se chinuia să respire. Îmbunătățirea fusese mai degrabă mentală și psihologică, facilitată de o schimbare conștientă și

intenționată de atitudine, percepție, sisteme de credință și multe altele. „Viața, planurile și aspirațiile mele pentru care lucram din greu au fost distruse“, a scris ea într-un e-mail. „Devenind o persoană cu handicap, sunt forțată să-mi reconfigurez viața de la zero. Trebuie să înveți să fii puternic și să perseverezi în fiecare zi, profitând la maximum de ceea ce ai în fiecare moment. Nu e ușor. Astfel de situații te fac să-ți reevaluezi viața cu totul.“

20: Oliphint, „Is Empty Nose Syndrome Real?“.

21: Michael L. Gelb, „Airway Centric TMJ Philosophy“, CDA Journal 42, nr. 8 (August 2014): 551–62, https://pdfs.semanticscholar.org/8bc1/8887d39960f9cce328f5c61ee356e11d0

22: Felix Liao, Six-Foot Tiger, Three-Foot Cage: Take Charge of Your Health by Taking Charge of Your Mouth (Carlsbad, CA: Crescendo, 2017), 59.

23: Rebecca Harvey et al., „Friedman Tongue Position and Cone Beam Computed Tomography in Patients with Obstructive Sleep Apnea“, Laryngoscope Investigative Otolaryngology 2, nr. 5 (August 2017): 320–24; Pippa Wysong, „Treating OSA? Don’t Forget the Tongue“, ENTtoday, 1 ianuarie 2008, https://www.enttoday.org/article/treating-osa-dont-forget-the-tongue/.

24: O perspectivă asupra acestei dileme poate fi citită pe site-ul dr. Eric Kezirian: https://sleep-doctor.com/blog/new-research-treating-the-large-tongue-in-sleep-apnea-sur gery.

25: Liza Torborg, „Neck Size One Risk Factor for Obstructive Sleep Apnea“, Mayo Clinic, 20 iunie 2015, https://newsnetwork.mayoclinic.org/discussion/mayo-clinic-q-and-a-neck-size-one-risk-factor-for-obstructive-sleep-apnea/.

26: Gelb, „Airway Centric TMJ Philosophy“; Luqui Chi et al., „Identification of Craniofacial Risk Factors for Obstructive Sleep Apnoea Using Three-Dimensional MRI“, European Respiratory Journal 38, nr. 2 (August 2011): 348–58.

27: Potrivit lui Gelb, bebelușii care au probleme de respirație la vârsta de șase luni au un risc cu 40 % mai mare de a dezvolta probleme de comportament începând cu vârsta de patru ani (inclusiv ADHD). Michael Gelb și Howard Hindin, „Gasp! Airway Health— The Hidden Path to Wellness“ (autopublicat în 2016), Kindle 850.

28: Chai Woodham, „Does Your Child Really Have ADHD?“, U.S. News, 20 iunie 2012, https://health.us news.com/health-news/articles/2012/06/20/does-your-child-really-have-adhd.

29: Mai multe despre acest vast și deprimant subiect în: „Kids Behave and Sleep Better after Tonsillectomy, Study Finds“, comunicat de presă, University of Michigan Health System, 3 aprilie 2006, https://www.eurekalert.org/pub_releases/2006–04/uomh-kba032806.php; Susan L. Garetz, „Adenotonsillectomy for Obstructive Sleep Apnea in Children“, Uptodate, Octombrie 2019, https://www.uptodate.com/contents/adenotonsillectomy-for-obstruc tive-sleep-apnea-in-children. De asemenea, este demn de remarcat faptul că, potrivit mai multor studii, majoritatea copiilor care respiră pe gură au tulburări de somn, iar privațiunea de somn afectează procesul de creștere în mod direct. Yosh Jefferson, „Mouth Breathing: Adverse Effects on Facial Growth, Health, Academics, and Behavior“, General Dentistry 58, nr. 1 (Ianuarie–Februarie 2010): 18–25; Carlos Torre și Christian Guilleminault, „Establishment of Nasal Breathing Should Be the Ultimate Goal to Secure Adequate Craniofacial and Airway Development in Children“, Jornal de Pediatria 94, nr. 2 (Martie–Aprilie 2018): 101–3. Un studiu care a monitorizat 1.900 de subiecți copii timp de 15 ani arată că aceia care sforăie sever, au apnee sau alte probleme de respirație în timpul somnului sunt de două ori mai predispuși la obezitate comparativ cu copiii care nu sforăie. Copiii cu cele mai severe simptome prezintă un risc de obezitate cu 60–100 % mai mare. „Short Sleep Duration and Sleep-Related Breathing Problems Increase Obesity Risk in Kids“, comunicat de presă, Albert Einstein College of Medicine, 11 decembrie 2014.

30: Sheldon Peck, „Dentist, Artist, Pioneer: Orthodontic

Innovator Norman Kingsley și His Rembrandt Portraits“, Journal of the American Dental Association 143, nr. 4 (Aprilie 2012): 393–97.

31: BI Leth Nielsen, „Guiding Occlusal Development with Functional Appliances“, Australian Orthodontic Journal 14, nr. 3 (Octombrie 1996): 133–42; „Functional Appliances“, British Orthodontic Society; John C. Bennett, „Orthodontic Management of Uncrowded Class II Division 1 Malocclusion in Children“ (St. Louis: Mosby/Elsevier, 2006); „Isolated Pierre Robin sequence“, Genetics Home Reference, https://ghr.nlm.nih.gov/condition/isolated-pierre-robin-sequence.

32: Edward Angle, considerat „părintele ortodonției“ în Statele Unite se opunea extracției; studentul său, însă, Charles H. Tweed, a devenit un promotor al acestei practici. Abordarea lui Tweed avea să iasă învingătoare. Sheldon Peck, „Extractions, Retention and Stability: The Search for Orthodontic Truth“, European Journal of Orthodontics 39, nr. 2 (Aprilie 2017): 109–15.

33: Mew a profesat timp de trei ani chirurgia facială la Spitalul Queen Victoria din West Sussex studiind anatomia gurii. Știa că cele 14 oase faciale trebuie să se dezvolte concomitent și în mod corect; orice perturbare a unuia dintre aceste oase poate afecta funcția și creșterea întregii guri și a feței.

34: Noțiunea că extracțiile dentare cauzează o aplatizare a feței nu este acceptată pe scară largă de medicii ortodonți. Unele studii susțin că extracțiile provoacă o dezvoltare retrognatică a feței, iar altele că dacă provoacă, sunt foarte puține. Alții spun că rezultatele variază și pot fi determinate numai luând în considerare, întâi de toate, lățimea boltei palatine. Antônio Carlos de Oliveira Ruellas et al., „Tooth Extraction in Orthodontics: An Evaluation of Diagnostic Elements“, Dental Press Journal of Orthodontics 15, nr. 3 (Mai–Iunie 2010): 134–57; Anita Bhavnani Rathod et al., „Extraction vs No Treatment: Long-Term Facial Profile Changes“, American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics 147, nr. 5 (Mai 2015): 596–603; Abdol-Hamid Zafarmand și Mohamad-Mahdi Zafarmand, „Premolar Extraction in Orthodontics: Does It Have

Any Effect on Patient's Facial Height?", Journal of the International Society of Preventive & Community Dentistry 5, nr. 1 (Ianuarie 2015): 64–68.

35: John Mew, „The Cause and Cure of Malocclusion" (John Mew Orthotropics), https://john meworthotropics.co.uk/the-cause-and-cure-of-malocclusion-book/; Vicki Cheeseman, interviu cu Kevin Boyd, „Understanding Modern Systemic Diseases through a Study of Anthropology", Dentistry IQ, 27 iunie 2012.

36: Peste douăzeci de studii științifice din anii 1930 sunt disponibile pe www.mrjamesnestor.com/breath.

37: Am aflat că 50 de ani de opoziție a instituțiilor medicale ortodontice împotriva lui John Mew nu aveau legătură cu rezultatele studiilor lui, cât mai degrabă cu abordarea radicală în care le promova. Chiar și Roy Abrahams, un medic ortodont britanic, unul dintre cei mai înflăcărați și mai vocali detractori ai lui Mew, a recunoscut într-un schimb de e-mailuri că nu teoriile lui Mew erau neapărat problema, ci faptul că nu a vrut să-și dovedească niciodată teoriile când i s-a oferit ocazia, în schimb, în mod constant „a discreditat ortodonția tradițională și ortodontiștii ca să-și răspândească afirmațiile".

38: Sandra Kahn și Paul R. Ehrlich, „Jaws: The Story of a Hidden Epidemic" (Stanford, CA: Stanford University Press, 2018).

39: Mew mi-a spus că majoritatea dușmanilor săi se folosesc de castelul său ca să demonstreze că profitase de pe urma metodelor sale ortotropice. Costul total al castelului se ridica la aproximativ 300 000 de lire sterline, a precizat el, aproximativ o treime din costul unui dărăpănat apartament modern cu două dormitoare, situat pe aceeași stradă.

40: G. Dave Singh et al., „Evaluation of the Posterior Airway Space Following Biobloc Therapy: Geometric Morphometrics", Cranio: The Journal of Craniomandibular & Sleep Practice 25, nr. 2 (Aprilie 2007): 84–89, https://facefocused.com/articles-and-lectures/bioblocs-impact-on-the-airway/.

41: Adoptarea acestei posturi cu gura deschisă pe parcursul copilăriei poate influența în mod direct creșterea și dezvoltarea maxilarelor, căilor respiratorii și chiar linia danturii. Joy L. Moeller et al., „Treating Patients with Mouth Breathing Habits: The Emerging Field of Orofacial Myofunctional Therapy“, Journal of the American Orthodontic Society 12, nr. 2 (Martie–Aprilie 2012): 10–12.

42: Omul modern ar putea fi prima specie Homo care suferă de această boală. Nici verișorii noștri de Neanderthal nu erau fiarele încovoiate de spate descrise în ultimele sute de ani. Poziția lor era una verticală, poate chiar mai bună decât a noastră. Martin Haeusler et al., „Morphology, Pathology, and the Vertebral Posture of the La Chapelle-aux — Saints Neandertal“, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 116, nr. 11 (Martie 2019): 4923–27.

43: M. Mew, „Craniofacial Dystrophy. A Possible Syndrome?“, British Dental Journal 216, nr. 10 (Mai 2014): 555–58.

44: Elena Cresci, „Mewing Is the Fringe Orthodontic Technique Taking Over YouTube“, Vice, 11 martie 2019, https://www.vice.com/en_us/article/d3medj/mewing-is-the-fringe-orthodontic-technique-taking-over-youtube.

45: „Doing Mewing“, YouTube, https://www.youtube.com/watch? v= Hmf-pR7EryY.

46: Quentin Wheeler, Antonio G. Valdecasas și Cristina Cânovas, „Evolution Doesn't Proceed in a Straight Line— So Why Draw It That Way?“ The Conversation, 3 septembrie 2019, https://theconversation.com/evolution-doesnt-proceed-in-a-straight-line-so-why-draw-it-that-way-109401/.

47: „Anatomy & Physiology“, Open Stax, Rice University, 19 Iunie 2013, https://openstax.org/books/anatomy-and-physiology/pages/6–6-exercise-nutrition-hormones-and-bone-tissue.

48: „Our Face Bones Change Shape As We Age“, Live Science,

30 mai 2013, https://www.livescience.com/35332-face-bones-aging-110104.html.

49: Yagana Shah, „Why You Snore More As You Get Older and What You Can Do About It“, The Huffington Post, 7 iunie 2015, https://www.huffingtonpost.in/2015/07/06/how-to-stop-snoring_n_7687906.html? ri18n= true.

50: „What Is the Strongest Muscle in the Human Body?“, Everyday Mysteries: Fun Science Facts from the Library of Congress, https://www.loc.gov/rr/scitech/mysteries/muscles.html.

51: Belfor nu a fost primul cercetător care a descoperit acest lucru. În 1986, ortodontul dr. Vincent G. Kokich, profesor la Departamentul de Ortodonție de la Universitatea Washington și expert mondial în stomatologie, a postulat că la maturitate „se păstrează capacitatea de a regenera și remodela osul în suturile cranio-faciale“. Liao, Six-Foot Tiger, 176–77.

52: Producem celule stem în tot corpul. Celulele stem create în suturile craniene și maxilare sunt adesea utilizate în întreținerea cavității bucale și a feței. Ele vor fi distribuite în zonele de necesitate, fiind atrase de semnalele de stres — în acest caz, semnalele produse în timpul unei masticații puternice.

53: „Weaning from the Breast“, Paediatrics & Child Health 9, nr. 4 (Aprilie 2004): 249–53.

54: Hrănirea cu biberonul necesită mai puțină „masticație“ și sucțiune și, ca atare, stimulează într-o mai mică măsură dezvoltarea osaturii feței. Din acest motiv, Kevin Boyd, un medic dentist pediatric din Chicago, recomandă hrănirea copiilor cu cana, dacă alăptarea nu este o opțiune. James Sim Wallace, „The Cause and Prevention of Decay in Teeth“ (Londra: J. & A. Churchill, 1902). Indrė Narbutyte et al., „Relationship Between Breastfeeding, Bottle-Feeding and Development of Malocclusion“, Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal 15, nr. 3 (2013): 67–72; Domenico Viggiano et al., „Breast Feeding, Bottle Feeding, and Non-

Nutritive Sucking: Effects on Occlusion in Deciduous Dentition“, Archives of Disease in Childhood 89, nr. 12 (Ianuarie 2005): 1121–23; Bronwyn K. Brew et al., „Breastfeeding and Snoring: A Birth Cohort Study“, PLoS One 9, nr. 1 (Ianuarie 2014): e84956.

55: De fiecare dată când mușc în timp ce port Homeblock-ul, provoc o forță ciclică intermitentă în combinație cu o ușoară presiune de apăsare care semnalizează ligamentului din jurul rădăcinilor dinților să stimuleze corpul, susține Belfor, „să inițieze o cascadă de evenimente“ care au ca rezultat creșterea producției de țesut osos. Acest proces aparent brutal se numește morfogeneză. Dar Belfor m-a asigurat că nu voi simți nimic, pentru că dispozitivul trebuie purtat numai în timpul somnului.

56: Ben Miraglia, DDS, „2018 Oregon Dental Conference Course Handout“, Oregon Dental Conference, 5 aprilie 2018, https://www.oregondental.org/docs/librariesprovider 42/2018-odc-handouts/thursday---9122-miraglia.pdf?sfvrsn = 2.

57: Mai exact, de la 5,5 — 6,5 cm înainte de Era Industrială la 4,5 — 6 cm după aceea. J.N. Starkey, „Etiology of Irregularities of the Teeth“, The Dental Surgeon 4, nr. 174 (29 februarie 1908): 105–6.

58: J. Sim Wallace, „Heredity, with Special Reference to the Diminution in Size of the Human Jaw“, buletin Dental Record, Decembrie 1901, Dental Digest 8, nr. 2 (Februarie 1902): 135–40, https://tinyurl.com/r6szdz8.

59: Purceluși Yucatan mai exact. Russell L. Ciochon et al., „Dietary Consistency and Craniofacial Development Related to Masticatory Function in Minipigs“, Journal of Craniofacial Genetics and Developmental Biology 17, nr. 2 (Aprilie–Iunie 1997): 96–102.

60: Aceste cifre medii au fost rezumate și verificate de dr. Robert Corruccini. Mai multe informații generale în Mirigalia, „2018 Oregon Dental Conference Course Handout“.

Capitolul 8: Uneori, mai mult

1: Micheal Clodfelter, „Warfare and Armed Conflicts: A Statistical Encyclopedia of Casualty and Other Figures“, 1492–2015, ediția a IV-a (Jefferson, NC: McFarland, 2017), 277.

2: J.M. Da Costa, „On Irritable Heart; a Clinical Study of a Form of Functional Cardiac Disorder and its Consequences“, American Journal of Medical Sciences, n.s. 61, nr. 121 (1871).

3: Jeffrey A. Lieberman, „From ‘Soldier’s Heart’ to ‘Vietnam Syndrome’: Psychiatry’s 100-Year Quest to Understand PTSD“, The Star, 7 martie 2015, https://www.thestar.com/news/insight/2015/03/07/solving-riddle-of-soldiers-stress-ptsd.html; Christopher Bergland. „Chronic Stress Can Damage Brain Structure and Connectivity“, Psychology Today, 12 februarie 2004.

4: „From Shell-Shock to PTSD, a Century of Invisible War Trauma“, PBS NewsHour, 11 noiembrie 2018, https://www.pbs.org/newshour/nation/from shock-to-ptsd-a-cen tury-of-invisible-trauma; Caroline Alexander, „The Shock of War“, Smithsonian, Septembrie 2010, https://www.smithso nianmag.com/history/the-shock-of-war-55376701/#Mxod3dfdosgFt3cQ.99.

5: De asemenea, 60–80 % din alveolele saturate de sânge se află în lobii inferiori ai plămânilor, pentru o efectuare mai ușoară și mai eficientă a schimbului de gaze. Body, Mind, and Sport, 223.

6: Phillip Low, „Overview of the Autonomic Nervous System“, Merck Manual, versiune retail, https://www.merckmanuals.com/home/brain-cord, disorders/autonomic-disorders/overview-of-the-nervous-system.

7: „How Stress Can Boost Immune System“, ScienceDaily, 21

iunie 2012; „Functions of the Autonomic Nervous System“, Lumen, https://courses.lumenlearning.com/boundless-ap/chapter/functions-of-the-system/.

8: Joss Fong, „Eye-Opener: Why Do Pupils Dilate in Response to Emotional States?“, Scientific American, 7 decembrie 2012, https://www.scientificameri can.com/article/eye-why-do-pupils-dialate/.

9: Centrul de control al sistemului vegetativ simpatic nu se află în creier, ci în ganglionii vertebrali situați de-a lungul coloanei, iar cel al sistemului parasimpatic este situat în partea superioară a creierului. Este posibil să nu fie doar o coincidență. Unii cercetători, precum Stephen Porges, sugerează că sistemul simpatic este unul mai primitiv, iar sistemul parasimpatic mai evoluat.

10: „What Is Stress?“, American Institute of Stress, https://www.stress.org/daily-life.

11: „Tibetan Lama to Teach an Introduction to Tummo, the Yoga of Psychic Heat at HAC January 21“, Healing Arts Center (St. Louis), 20 decembrie 2017, https://www.thehea lingartscenter.com/hac-news/lama-to-teach-an-introduction-to-tummo-yoga-of-psychic-heat-at-hac; „NAROPA“, Garchen Buddhist Institute, 14 iulie 2015, https://garchen.net/naropa.

12: Alexandra David-Néel, „My Journey to Lhasa“ (1927; New York: Harper Perennial, 2005), 135.

13: Nan-Hie In, „Breathing Exercises, Ice Baths: How Wim Hof Method Helps Elite Athletes and Navy Seals“, South China Morning Post, 25 martie 2019, https://www.scmp.com/life style/health-wellness/article/3002901/wim-how-techniques.

14: Stephen W. Porges, „The Pocket Guide to the Polyvagal Theory: The Transformative Power of Feeling Safe“, Norton Series on Interpersonal Neurobiology (New York: W.W. Norton, 2017), 131, 140, 160, 173, 196, 242, 234.

15: Mai exact, atunci când nervul vag este stimulat, ritmul

cardiac încetinește și vasele de sânge se dilată, ceea ce face ca sângele să lupte cu gravitația și să urce mai greu către creier. Această reducere temporară a fluxului sangvin la creier poate provoca leșinul.

16: Steven Park, „Sleep Interrupted: A Physician Reveals the #1 Reason Why So Many of Us Are Sick and Tired“ (New York: Jodev Press, 2008), Kindle 1443–46.

17: „Vagus Nerve Stimulation“, Mayo Clinic, https://www.mayoclinic.org/tests-procedures/vagus-stimulation/about/20384565; Crystal T. Engineer et al., „Vagus Nerve Stimulation as a Potential Adjuvant to Behavioral Therapy for Autism and Other Neurodevelopmental Disorders“, Journal of Neurodevelopmental Disorders 9 (Iulie 2017): 20.

18: Și legănatul. Balansoarele și leagănele de pridvor erau foarte populare în prima jumătate a secolului XX. Poate pentru că balansarea modifică tensiunea arterială, lucru care facilitează transmiterea semnalelor de-a lungul nervului vag. De aceea atât de mulți copii autiști (care de multe ori au o slabă activitate a nervului vag și se simt constant în pericol) se calmează când sunt legănați. Expunerea la frig, precum stropirea cu apă rece pe față, stimulează, de asemenea, nervul vag, care semnalizează inimii să reducă ritmul cardiac. (Puneți-vă fața în apă rece și veți vedea cât de rapid scade ritmul cardiac.) Porges, Pocket Guide to the Polyvagal Theory, 211–12.

19: Unele excepții foarte rare sunt înregistrate în rândul yoghinilor; acestea sunt discutate în ultimul capitol al cărții.

20: Roderik J.S. Gerritsen și Guido P.H. Band, „Breath of Life: The Respiratory Vagal Stimulation Model of Contemplative Activity“, Frontiers in Human Neuroscience 12 (Octombrie 2018): 397; Christopher Bergland, „Longer Exhalations Are an Easy Way to Hack Your Vagus Nerve“, Psychology Today, 9 mai 2019.

21: Moran Cerf, „Neuroscientists Have Identified How Exactly a Deep Breath Changes Your Mind“, Quartzy, 19 noiembrie 2017;

Jose L. Herrero et al., „Breathing above the Brain Stem: Volitional Control and Attentional Modulation in Humans“, Journal of Neurophysiology 119, nr. 1 (Ianuarie 2018): 145–59.

22: Sistemul nervos explică de ce adesea să respiri într-o pungă de hârtie pentru a controla hiperventilația nu dă rezultate, și poate fi foarte periculoasă. Da, captarea aerului expirat crește nivelul de dioxid de carbon, dar de multe ori nu reduce suprasolicitarea sistemului vegetativ simpatic, care ar putea fi declanșatorul atacului de panică. O pungă de hârtie poate provoca panică și o respirație chiar mai profundă. Mai mult, nu toți cei care suferă un atac respirator sunt în stare de hiperventilație. Un studiu publicat în The Annals of Emergency Medicine a constatat că trei pacienți despre care se credea că sunt hiperventilați au primit o pungă de hârtie pentru respirație și au murit. Acești pacienți nu avuseseră un atac de panică sau astm; sufereau de infarct și aveau nevoie de cât mai mult oxigen. În schimb, și-au umplut plămânii cu dioxid de carbon reciclat. Anahad O'Connor, „The Claim: If You're Hyperventilating, Breathe into a Paper Bag“, The New York Times, 13 mai 2008; Michael Callaham, „Hypoxic Hazards of Traditional Paper Bag Rebreathing in Hyperventilating Patients“, Annals of Emergency Medicine 19, nr. 6 (Iunie 1989): 622–28.

23: Moran Cerf, „Neuroscientists Have Identified How Exactly a Deep Breath Changes Your Mind“, Quartzy, 19 noiembrie 2017; Jose L. Herrero, Simon Khuvis, Erin Yeagle, et al., „Breathing above the Brain Stem: Volitional Control and Attentional Modulation in Humans“, Journal of Neurophysiology 119, nr. 1 (Ianuarie 2018): 145–49.

24: Matthijs Kox et al., „Voluntary Activation of the Sympathetic Nervous System and Attenuation of the Innate Immune Response in Humans“, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 111, nr. 20 (Mai 2014): 7379–84.

25: Am menționat lucrarea lui Benson pe scurt în cărțile anterioare și în alte texte, dar în niciun caz nu explorasem ce se întâmplă cu corpul și cum, lucru pe care l-am făcut în acest

capitol.

26: Herbert Benson et al., „Body Temperature Changes during the Practice of g Tummo Yoga“, Nature 295 (1982): 234–36. Decenii mai târziu, nu toată lumea e impresionată de datele lui Benson. Maria Kozhevnikova, de la Universitatea Națională din Singapore, a susținut că „nu există dovezi, totuși, care să indice că temperaturile cresc dincolo de intervalul normal în timpul meditației g-tummo“. Deși nu a respins efectele uimitoare ale tehnicii Tummo, Kozhevnikova a scris că modul în care au fost prezentate datele este incorect. Trebuie remarcat faptul că mulți practicanți Tummo mi-au spus că exercițiul nu le ridică temperatura corpului; ci mai degrabă, îl împiedică să se răcească, lucru demonstrat clar atât de budiști, cât și de Wim Hof și echipajul său. În orice caz, căldura corporală este doar o mică parte a efectelor transformatoare ale tehnicii Tummo, așa cum vom vedea în curând. Maria Kozhevnikova et al., „Neurocognitive and Somatic Components of Temperature Increases during Tummo Meditation: Legend and Reality“, PLoS One 8, nr. 3 (2013): e58244.

27: „The Iceman-Wim Hof“, Wim Hof Method, https://www.wimhofmethod.com/iceman-wim-hof.

28: Erik Hedegaard, „Wim Hof Says He Holds the Key to a Healthy Life — But Will Anyone Listen?“, Rolling Stone, 3 noiembrie 2017.

29: „Applications“, Wim Hof Method, https://www.wimhof method.com/applications.

30: Kox et al., „Voluntary Activation of the Sympathetic Nervous System“.

31: „How Stress Can Boost Immune System“, Science Daily, 21 iunie 2012, https://www.science daily.com/releases/2012/06/120621223525.htm.

32: Joshua Rapp Learn, „Science Explains How the Iceman Resists Extreme Cold“, Smithsonian.com, 22 mai 2018.

33: Institutul Național de Sănătate din S.U.A. estimează că în jur de 23,5 milioane de americani suferă de boli autoimune. Reprezentanții Asociației Americane a Bolilor Autoimune susțin că acest număr este grav subestimat, deoarece INS ia în considerație numai 24 de boli asociate tulburărilor autoimune; cu toate acestea, există alte zeci de boli nemenționate care au o „bază autoimună“ clară. O listă de statisticile îngrijorătoare pe: https://www.aarda.org/.

34: Noile cercetări indică faptul că narcolepsia este, de asemenea, o boală autoimună și poate chiar astmatiformă. Copiii cu astm prezintă un risc cu 41 % mai mare de a dezvolta diabet de tip 1, lucru care, probabil, nu este o coincidență. Alberto Tedeschi și Riccardo Asero, „Asthma and Autoimmunity: A Complex but Intriguing Relation“, Expert Review of Clinical Immunology 4, nr. 6 (Noiembrie 2008): 767–76; Natasja Wulff Pedersen et al., „CD8+ T Cells from Patients with Narcolepsy and Healthy Controls Recognize Hypocretin Neuron-Specific Antigens“, Nature Communications 10, nr. 1 (Februarie 2019): 837.

35: Înainte de a încerca Tummo, Matt fusese diagnosticat cu artrită psoriazică și avea un nivel al proteinei C reactive (sau PCR, o proteină care contribuie la inflamația și severitatea simptomelor bolii sale) de peste 20 de unități, de aproximativ 7 ori mai mare decât cel normal. După trei luni de practicare a tehnicii Tummo cu expunere la frig, nivelul PCR al lui Matt a scăzut la 0,4. Durerile la nivelul articulațiilor, rigiditatea, roșeața și descuamarea pielii și oboseala dispăruseră. Un alt Matt, din Devon, Anglia, a fost diagnosticat cu lichen plan, o boală inflamatorie autoimună care afectează în principal scalpul și are ca rezultat scalarea pielii și pierderea permanentă a părului. Lui Matt i s-a prescris hidroxiclorochină, un medicament dezvoltat în 1955 pentru tratatarea malariei, care suprimă răspunsul imun. Printre efectele secundare frecvente ale hidroxiclorochinei se numără crampele, diareea, durerile de cap sau altele chiar mai severe. După o săptămână, Matt a început să manifeste probleme respiratorii și să tușească sânge. Medicul i-a spus să continue tratamentul. Situația lui Matt s-a înrăutățit. Ulterior a învățat

tehnica Tummo și a urmat în fiecare zi protocolul Metodei Wim Hof. Wim Hof, YouTube, 3 ianuarie 2018, https:// www.youtube.com/watch? v= f4tIou2LnOk; „Wim Hof—Reversing Autoimmune Diseases | Paddison Program“, YouTube, 26 iunie 2016, https://www.you tube.com/watch? v= lZO9uy JIP44; „In 8 Months I Was Completely Symptom-Free“, Wim Hof Method Experience, Wim Hof, YouTube, 23 august 2019, https://www.you tube.com/watch?v= 1nOv4aNiWys.

36: În 2014, Hof a dus un grup de 26 de persoane alese aleatoriu, cu vârste cuprinse între 29 și 65 de ani, pe Muntele Kilimanjaro. Multe dintre ele sufereau de astm, reumatism, Crohn și alte disfuncții autoimune. Hof le-a predat versiunea sa de respirație Tummo, i-a expus periodic la temperaturi foarte scăzute, apoi au urcat la o altitudine de 5 800 de metri, pe cel mai înalt vârf muntos din Africa. Nivelul de oxigen la aceste altitudini este la jumătate comparativ cu cel care se găsește la nivelul mării. Rata de succes a alpiniștilor cu experiență este de aproximativ 50 %. Douăzeci și patru dintre elevii lui Hof, inclusiv cei cu tulburări autoimune, au atins vârful în 48 de ore. Jumătate dintre persoanele din grup au urcat dezbrăcate până la brâu și în pantaloni scurți, la temperaturi de -22 grade Celsius. Niciunul nu a suferit hipotermie sau rău de înălțime și nu a folosit oxigen suplimentar. Ted Thornhill, „Hardy Climbers Defy Experts to Reach Kilimanjaro Summit Wearing Just Their Shorts and without Succumbing to Hypothermia“, Daily Mail, 17 februarie 2014; „Kilimanjaro Success Rate—How Many People Reach the Summit“, Kilimanjaro, https:// www.climbkilimanjaroguide.com/kilimanjaro-success-rate. O estimare mai veche a numărului de alipiniști care reușesc să atingă vârful Kilimanjaro menționa cifra de 41 %; cea actuală este de circa 60 %. Am făcut media acestor procente.

37: Este demn de remarcat faptul că Aexandra David-Néel a devenit în cele din urmă o eroină națională în Franța și idol al mișcării social-literare Beat, iar numele ei a fost atribuit unei mărci de ceai și unei stații de tramvai, ambele folosite și astăzi.

38: „Maurice Daubard — Le Yogi des Extrêmes [The Yogi of the

Extremes] “, http://www.mauricedaubard.com/biographie.htm; „France: Moulins: Yogi Maurice Daubard Demonstration“, AP Archive, YouTube, 21 iulie 2015, https://www.you tube.com/watch?time_continue=104&v=bEZVl gcddZg.

39: Acest interviu și experiența mea cu respirația holotropică au avut loc cu câțiva ani înainte de experimentul de la Stanford și la un an sau mai puțin după acea experiență vibrantă cu Sudarshan Kriya, care m-a determinat să fac cercetări mai profunde.

40: Grof îmi spusese că acest eveniment a avut loc în 1954; alte surse, însă, susțin că a avut loc în 1956. „The Tim Ferriss Show — Stan Grof, Lessons from ~4,500 LSD Sessions and Beyond“, Podcast Notes, 24 noiembrie 2018, https://podcastnotes.org/2018/11/24/grof/.

41: „Stan Grof“, Grof: Know Thyself, http://www.stanislav grof.com.

42: Mo Costandi, „A Brief History of Psychedelic Psychiatry“, The Guardian, 2 septembrie 2014, https://www.theguardian.com/science/neurophilosophy/2014/sep/02/psychedelic-psychiatry.

43: James Eyerman, „A Clinical Report of Holotropic Breathwork in 11,000 Psychiatric Inpatients in a Community Hospital Setting“, MAPS Bulletin, Spring 2013, http://www.maps.org/news-letters/v23n1/v23n1_24–27.pdf.

44: Eyerman a continuat: „Dacă te gândești, civilizația industrială occidentală este singura din întreaga istorie umană care nu pune preț pe stările neobișnuite ale conștiinței, [care] nu le apreciază și nu vrea să le înțeleagă“, mi-a spus el. „În schimb, patologizăm, ne amorțim cu tranchilizante. Aceste metode pot funcționa ca soluție temporară, dar nu abordează problema fundamentală, ci creează ulterior mai multe probleme psihologice.“

45: Sarah W. Holmes et al., „Holotropic Breathwork: An

Experiential Approach to Psychotherapy", Psychotherapy: Theory, Research, Practice, Training 33, nr. 1 (Spring 1996): 114–20; Tanja Miller și Laila Nielsen, „Measure of Significance of Holotropic Breathwork in the Development of Self-Awareness", Journal of Alternative and Complementary Medicine 21, nr. 12 (Decembrie 2015): 796–803; Stanislav Grof et al., „Special Issue: Holotropic Breathwork and Other Hyperventilation Procedures", Journal of Transpersonal Research 6, nr. 1 (2014); Joseph P. Rhinewine și Oliver Joseph Williams, „Holotropic Breathwork: The Potential Role of a Prolonged, Voluntary Hyperventilation Procedure as an Adjunct to Psychotherapy", Journal of Alternative and Complementary Medicine 13, nr. 7 (Octombrie 2007): 771–76.

46: Mai exact, respirația precipitată epuizează dioxidul de carbon în fluxul sanguin și, ca urmare, întrerupe fluxul de care creierul are nevoie pentru a funcționa corect. Stanislav Grof și Christina Grof, „Holotropic Breathwork: A New Approach to Self-Exploration and Therapy", SUNY Series in Transpersonal and Humanistic Psychology (Albany, NY: Excelsior, 2010), 161, 163; Stanislav Grof, „Psychology of the Future: Lessons from Modern Consciousness Research" (Albany, NY: SUNY Press, 2000); Stanislav Grof, „Holotropic Breathwork: New Approach to Psychotherapy and Self-Exploration", http://www.stanislavgrof.com/resources/Holotropic-Breathwork-New-Perspectives-in-Psychotherapy-and-Self-Exploration.pdf.

47: „Cerebral Blood Flow and Metabolism", Neurosurg.cam.ac.uk, http://www.neurosurg.cam.ac.uk/files/2017/09/2-Cerebral-blood-flow.pdf.

48: Jordan S. Querido și A. William Sheel, „Regulation of Cerebral Blood Flow during Exercise", Sports Medicine 37, nr. 9 (2007): 765–82.

49: În medie, fluxul sangvin cerebral se reduce cu aproximativ 2 % la fiecare scădere de 1 mmHg a dioxidului de carbon din sânge (PaCO2 — presiunea parțială). În timpul unui experiment de exerciții de respirație forțată pe care l-am efectuat într-un laborator de la Universitatea California, San Francisco, am avut valoarea PaCO2 de 22 mmHg, cu

aproximativ 20 de unități sub limita normală. În acel interval, fluxul de sânge care ajungea la creier era cu 40 % mai redus decât nivelul normal. „Hyperventilation“, OpenAnesthesia, https://www.openanes thesia.org/ elevated_icp_hyperventilation.

50: Un rezumat interesant, care include mai multe studii științifice, poate fi accesat pe această pagină web: http:// www.anesthesiaweb.org/hyperventilation.php.

51: „Rhythm of Breathing Affects Memory and Fear“, Neuroscience News, 7 decembrie 2016, https:// neurosciencenews.com/memory-fear-breathing-5699/.

Capitolul 9: Ține-ți respirația

1: Detalii despre cercetările lui Kling și următoarea relatare a lui S.M. au fost extrase din „A Tale of Survival from the World of Patient S.M.“, „Living without an Amygdala“, Justin S. Feinstein et al., edit. David G. Amaral și Ralph Adolphs (New York: Guilford Press, 2016), 1–38. Alte detalii asupra subiectului au fost culese din articole semnate de Kling și Arthur Kling et al., „Amygdalectomy in the Free-Ranging Vervet (Cercopithecus aethiops)“, Journal of Psychiatric Research 7, nr. 3 (Februarie 1970): 191–99.

2: „The Amygdala, the Body’s Alarm Circuit“, Cold Spring Harbor Laboratory DNA Learning Center, https:// dnalc.cshl.edu/view/822-The-Amygdala-the-Body-s-Alarm-Circuit.html.

3: Există două tipuri de chemoreceptori în sistemul respirator: periferic și central. Chemoreceptorii periferici, din carotidă și aortă, sunt în principal responsabili cu detectarea modificărilor cantității de oxigen din sângele care traversează inima. Chemoreceptorii centrali, localizați în trunchiul cerebral, detectează o modificare oricât de mică a nivelului de

dioxid de carbon din sângele arterial prin pH-ul lichidului cefalorahidian. „Chemoreceptors“, TeachMe Physiology, https://teachmephysiology.com/respiratory-system/ regulation/che moreceptors.

4: Persoanele cu leziuni în zona trunchiului cerebral, unde sunt situați chemoreceptorii centrali, își pierd capacitatea de a monitoriza și de a reacționa la modificarea nivelurilor dioxidului de carbon din sânge. Fără un declanșator autonom care să alerteze că nivelul dioxidului de carbon crește, fiecare respirație necesită un efort conștient și concertat. S-ar sufoca în somn fără un dispozitiv de ventilație, deoarece corpul ar intra în repaus respirator. Afecțiunea se numește boala Ondine, după numele unei sirene dintr-o populară legendă europeană. Ondine îi spune soțului ei, Hans, „eu sunt răsuflarea din pieptul tău“ avertizându-l că dacă o va înșela vreodată își va pierde capacitatea de a respira inconștient. Hans o înșală, atrăgând blestemul lui Ondine asupra sa. Pe patul de moarte, Hans spune: „Un singur moment de neatenție și încetez să respir“. Iman Feiz-Erfan et al., „Ondine’s Curse“, Barrow Quarterly 15, nr. 2 (1999), https://www.barrowneuro.org/ education/grand-rounds-publications-and-media/barrow-quarterly/volume-15-no-2–1999/ondines-curse/.

5: În urmă cu 12 000 de ani, peruvienii locuiau în enclave situate o altitudine de 3 600 de metri deasupra nivelului mării. Actualmente, orașul situat la cea mai mare altitudine este La Rinconada, la 5 100 metri deasupra nivelului mării. Tia Ghose, „Oldest High-Altitude Human Settlement Discovered in Andes“, Live Science, 23 octombrie 2014, https://www.live science.com/48419-high-altitude-setllement-peru.html;

6: Potrivit unor rapoarte, unii sportivi, de pildă scafandrii, au cam aceeași toleranță la dioxidul de carbon ca orice persoană care nu e obișnuită să-și țină respirația pe perioade mai lungi. Ipoteza este că acești sportivi de performanță au plămânii mult mai mari și pot, de asemenea, să-și încetinească metabolismul astfel încât să consume mai puțin oxigen și să producă mai puțin dioxid de carbon, putând astfel să-și țină respirația mai mult timp fără să devină agitați. Dar acest lucru nu explică de

ce persoanele cu anxietate cronică sau alte tulburări declanșate de frică au aproape întotdeauna o capacitate foarte limitată de a-și ține respirația, indiferent de dimensiunea plămânilor sau de cât de mult au inspirat sau expirat înainte de a fi testate. Un context interesant (dacă nu limitat) poate fi găsit pe forumul Deeped Blue: https://forums.deeperblue.com/threads/freediving-leading-to-sleep-apnea.82096/. Colette Harris, „What It Takes to Climb Everest with No Oxygen“, Outside, 8 iunie 2017, https://www.outsideonline.com/2191596/how-train-climb-everest-no-oxygen.

7: Jamie Ducharme, „A Lot of Americans Are More Anxious Than They Were Last Year, a New Poll Says“, Time, 8 mai 2018, https://time.com/5269371/americans-anxiety-poll/.

8: „The Primordial Breath: An Ancient Chinese Way of Prolonging Life through Breath Control“, vol. 1, trad. Jane Huang și Michael Wurmbrand (Original Books, 1987), 13.

9: O explicație detaliată a problemelor cauzate de stresul oxidativ și sinteza oxidului de azot este oferită de dr. Scott Simonetti pe: www.mrjamesnestor.com/breath.

10: Megan Rose Dickey, „Freaky: Your Breathing Patterns Change When You Read E-mail“, Business Insider, 5 decembrie 2012, https://www.businessinsider.com/email-apnea-how-email-change-breathing-2012–12? IR = T; „Email Apnea“, Schott's Vocab, New York Times, 23 septembrie 2009, https://schott.blogs.nytimes.com/2009/09/23/email-apnea/; Linda Stone, „Just Breathe: Building the Case for E-mail Apnea“, The Huffington Post, https://www.huffpost.com/entry/just-breathe-building-the_b_85651; Susan M. Pollak, „Breathing Meditations for the Workplace“, Psychology Today, 6 noiembrie 2014, https://www.psycho logytoday.com/us/blog/the-art-now /201411/email-apnea.

11: Pot fi găsite zeci de studii la Biblioteca Națională de Medicină a Statelor Unite de pe site-ul web al Institutului Național de Sănătate, PubMed. Iată câteva dintre ele, care mi-au fost de ajutor: Andrzej Ostrowski et al., „The Role of

Training in the Development of Adaptive Mechanisms in Freedivers", Journal of Human Kinetics 32, nr. 1 (Mai 2012): 197–210; Apar Avinash Saoji et al., „Additional Practice of Yoga Breathing With Intermittent Breath Holding Enhances Psychological Functions in Yoga Practitioners: A Randomized Controlled Trial", Explore: The Journal of Science and Healing 14, nr. 5 (Septembrie 2018): 379–4; Saoji et al., „Immediate Effects of Yoga Breathing with Intermittent Breath Holding on Response Inhibition among Healthy Volunteers", International Journal of Yoga 11, nr. 2 (Mai–August 2018): 99–04.

12: Serena Gianfaldoni et al., „History of the Baths and Thermal Medicine", Macedonian Journal of Medical Sciences 5, nr. 4 (Iulie 2017): 566–8.

13: După ce Brandt a revenit în Marea Britanie și a povestit cu entuziasm despre Royat, un alt coleg și membru al Colegiului Regal al Chirurgilor din Anglia a plecat să-l întâlnească la rândul său, ca să-i confirme descoperirile, pe care le-a găsit ulterior „în consens cu propriile mele experiențe și observații". George Henry Brandt, „Royat (les Bains) in Auvergne: Its Mineral Waters and Climate" (Londra: H.K. Lewis, 1880), 12, 18.

14: George Henry Brandt, „Royat (les Bains) in Auvergne, Its Mineral Waters and Climate" (Londra: H. K. Lewis, 1880), 12, 18; Peter M. Prendergast și Melvin A. Shiffman, ed., „Aesthetic Medicine: Art and Techniques" (Berlin and Heidelberg: Springer, 2011); William și Robert Chambers, Chambers's Edinburgh Journal, n.s. 1, nr. 46 (16 noiembrie 1844): 316; Isaac Burney Yeo, „The Therapeutics of Mineral Springs and Climates" (Londra: Cassell, 1904), 760.

15: Potrivit dr. Lewis S. Coleman, un anestezist din California și cercetător în științe medicale, reacția împotriva dioxidului de carbon probabil că are prea puțin de-a face cu adevărul, cât mai degrabă cu anumite interese private. Dioxidul de carbon este un produs rezidual ieftin, rezultat în urma procesării petrolului, în timp ce alte tratamente clinice sunt costisitoare și necesită experiență pentru administrare. Lewis S. Coleman, „Four Forgotten Giants of Anesthesia History", Journal of

Anesthesia and Surgery 3, nr. 1 (2016): 68–84.

16: Vezi zeci de studii privind beneficiile terapiei cu dioxid de carbon pe: mrjamesnestor.com/breath.

17: La sfârșitul anilor 1950, Wolpe căuta tratamente alternative pentru anxietatea generalizată, o formă de stres care nu are o cauză specifică și care astăzi afectează aproximativ 10 milioane de americani. El a fost eliminat la fel de repede și eficient ca și dioxidul de carbon. Wolpe a constatat că 2 până la 5 inhalări dintr-un amestec cu cantități egale de dioxid de carbon și oxigen este suficient pentru a reduce nivelul de anxietate la pacienții săi de la un nivel 60 (debilitant) la zero. Niciun alt tratament nu s-a apropiat de acest rezultat. „Să sperăm că interesul recent trezit de dioxidul de carbon va conduce la cercetări active", scria Wolpe în 1987. Dar în același an în care Wolpe își lansa chemarea la arme cu dioxidul de carbon, FDA aproba primul medicament inhibitor selectiv al recaptării serotoninei (ISRS), fluoxetina, ale cărei denumiri comerciale ne sunt mai familiare: Prozac, Sarafem și Adofen. La un deceniu după publicarea studiului lui Wolpe, Donald F. Klein, un psihiatru de la Universitatea Columbia, a descoperit ceea ce credea a fi mecanismul care declanșează atacurile de panică, anxietatea și alte tulburări conexe. Este o „interpretare fiziologică eronată a sistemului de monitorizare a ventilației care declanșează în mod eronat sofisticatul mecanism de alarmă de sufocare", scria Klein în lucrarea sa „False Suffocation Alarms, Spontaneous Panics, and Related Conditions". Și această falsă senzație de sufocare este provocată de chemoreceptori, care devin prea sensibili la fluctuațiile dioxidului de carbon. Frica, în esență, ar putea fi o problemă și mentală, și fizică, în aceeași măsură. Joseph Wolpe, „Carbon Dioxide Inhalation Treatments of Neurotic Anxiety: An Overview", Journal of Nervous and Mental Disease 175, nr. 3 (Martie 1987): 129–33; Donald F. Klein, „False Suffocation Alarms, Spontaneous Panics, and Related Conditions", Archives of General Psychiatry 50, nr. 4 (Aprilie 1993): 206–17.

18: Aceasta este estimarea lui Feinstein. E dificil de stabilit cu

exactitate, deoarece foarte mulți oameni cu tulburări de anxietate suferă de depresie, și invers. De exemplu, aproximativ 18 % din populație suferă de tulburări de anxietate; aproximativ 8 % suferă de tulburări depresive majore, iar alte câteva milioane, de afecțiuni mai ușoare; 25 % au cel puțin o tulburare mentală diagnosticabilă; iar 50 % dintre americani prezintă riscul de a suferi de boli mintale pe parcursul vieții. „Half of US Adults Due for Mental Illness, Study Says“, Live Science, 1 septembrie 2011, https://www.live science.com/15876-mental-illness-strikes-adults.html; „Facts & Statistics“, Anxiety and Depression Association of America, https://adaa.org/about-adaa/press-room/facts-statistics.

19: În plus, depresia, anxietatea și atacul de panică sunt strâns conectate, toate fiind în esență o interpretare eronată a fricii. O treime dintre pacienții tratați în prezent cu antidepresive suferă și de alte forme de anxietate și multora li se vor prescrie diverse medicamente pentru aceste afecțiuni. Laura A. Pratt et al., „Antidepressant Use Among Persons Aged 12 and Over: United States, 2011–2014“, NCHS Data Brief nr. 283 (August 2017): 1–8.

20: Aceste descoperiri, după cum îți poți imagina, rămân controversate. Poți citi mai multe despre dezbaterea în curs a acestui studiu în articolul lui Fredrik Hieronymus et al., „Influence of Baseline Severity on the Effects of SSRIs in Depression: An Item-Based, Patient-Level Post-Hoc Analysis“, The Lancet, 11 iulie 2019, https://www.thelancet.com/jour nals/lanpsy/article/PIIS2215-0366(19)30383–9/fulltext; Fredrik Hieronymus, „How Do We Determine Whether Antidepressants Are Useful or Not? Authors’ Reply“, The Lancet, Noiembrie 2019, https://www.thelancet.com/jour nals/lanpsy/article/PI IS2215-0366(19)30383–9/fulltext; Henry Bodkin, „Most Common Antidepressant Barely Helps Improve Depressive Symptoms, ‘Shocking’ Trial Finds“, The Telegraph (UK), 19 septembrie 2019, https://www.telegraph.co.uk/science/2019/09/19/common-antidepressant-barely-helps-improve-depression-symptoms.

21: O perspectivă asupra tratamentelor și eficienței lor: Johanna S. Kaplan și David F. Tolin, „Exposure Therapy for Anxiety Disorders“, Psychiatric Times, 6 septembrie 2011, https://www.psychiatrictimes.com/anxiety/exposure-the rapy-anxiety-disorders.

22: Aproximativ 40 % dintre pacienții cu atacuri de panică suferă de depresie, iar 70 % au și alte afecțiuni mintale. Toate aceste boli, spune Feinstein, sunt în esență cauzate de frică. Paul M. Lehrer, „Emotionally Triggered Asthma: A Review of Research Literature and Some Hypotheses for Self-Regulation Therapies“, Applied Psychophysiology and Biofeedback 22, nr. 1 (Martie 1998): 13–1.

23: Cei care suferă de atacuri de panică merg la medic de cinci ori mai des decât alți pacienți și au un risc de 6 ori mai mare de a fi spitalizați pentru tulburări psihiatrice. Treizeci și șapte la sută dintre ei solicită un tratament, de obicei medicamente, terapie comportamentală sau ambele. Dar niciuna dintre aceste metode de tratament nu abordează cauza care contribuie la această afecțiune: obiceiul de a respira greșit. Faptul că 60 % dintre persoanele care au boli pulmonare obstructive cronice suferă, de asemenea, și de anxietate sau depresie nu este o coincidență. Acești pacienți respiră prea des, prea repede, panicându-se la gândul că nu vor mai putea respira. „Proper Breathing Brings Better Health“, Scientific American, 15 ianuarie 2019, https://www.scientificamerican.com/article/proper-breathing-brings-better-health/.

24: Eva Henje Blom et al., „Adolescent Girls with Emotional Disorders Have a Lower End-Tidal CO2 and Increased Respiratory Rate Compared with Healthy Controls“, Psychophysiology 51, nr. 5 (Mai 2014): 412–18; Alicia E. Meuret et al., „Hypoventilation Therapy Alleviates Panic by Repeated Induction of Dyspnea“, Biological Psychiatry CNNI (Cognitive Neuroscience and Neuroimaging) 3, nr. 6 (Iunie 2018): 539–5; Daniel S. Pine et al., „Differential Carbon Dioxide Sensitivity in Childhood Anxiety Disorders and Nonill Comparison Group“, Archives of General Psychiatry 57, nr. 10 (Octombrie 2000): 960–7.

25: „Out-of-the-Blue Panic Attacks Aren't without Warning: Data Show Subtle Changes before Patients' [sic] Aware of Attack", Southern Methodist University Research, https://blog.smu.edu/research/2011/07/26/out-of-the-blue-panic-attacks-arent-without-warning/; Stephanie Pappas, „To Stave Off Panic, Don't Take a Deep Breath", Live Science, 26 decembrie 2017, https://www.livescience.com/9204-stave-panic-deep-breath.html.

26: „New Breathing Therapy Reduces Panic and Anxiety by Reversing Hyperventilation", ScienceDaily, 22 decembrie 2010, https://www.sciencedaily.com/releases/2010/12/101220200010.htm; Pappas, „To Stave Off Panic".

27: Flotația, sau terapia prin plutire, după cum a constatat Feinstein pe parcursul celor cinci ani de cercetare clinică, s-a dovedit a fi deosebit de eficientă în tratarea anxietății, anorexiei și a altor nevroze provocate de frică. „The Feinstein Laboratory", Laureate Institute for Brain Research, http://www. laureateinstitute.org/current-events/feinstein-laboratory-publishes-float-study-in-plos-one.

28: Vezi graficul lui Buteyko pentru nivelul optim (și a celui periculos de scăzut) de dioxid de carbon pe: https://images.app.goo.gl/DGjT3bL8PMDQYmqL7.

29: Recent, terapia cu dioxid de carbon a renăscut puțin, nu doar cu ajutorul lui Olsson și al echipei sale de pulmonauți autodidacți. Acum este folosită, din nou, pentru a trata pierderea auzului, epilepsia și diverse tipuri de cancer. Aetna, un furnizor de servicii medicale din SUA, oferă terapie cu dioxid de carbon ca tratament experimental pentru pacienți. „Carbogen Inhalation Therapy", Aetna, http://www.aetna.com/cpb/medical/data/400_499/0428.html.

30: Chemoreceptori concepuți să analizeze cele mai mici fluctuații ale dioxidului de carbon, la fracții de 1 %.

Capitolul 10: Rapid, lent și deloc

1: Chiar și la o oră după încheierea sesiunii de respirație Tummo. Plămânii sunt ca niște panouri solare; cu cât panoul este mai mare, cu atât dispune de mai multe celule pentru captarea luminii solare și cu atât stochează mai multă energie. Tehnica de respirație forțată a lui Wim Hof poate extinde spațiul disponibil pentru schimbul de gaze cu aproximativ 40 % — o cifră extraordinară. Cu acest spațiu suplimentar, Hof, de exemplu, timp de 40 de minute după ce a terminat exercițiile, a reușit să consume de două ori mai mult oxigen decât în mod normal. Isabelle Hof, „The Wim Hof Method Explained“ (Wim Hof Method, 2015, actualizată 2016), 8, https://explore.wimhofmethod.com/wp-content/up loads/ebook-the-wim-hof-method-explained-EN.pdf.

2: Joshua Rapp Learn, „Science Explains How the Iceman Resists Extreme Cold“, Smithsonian.com, 22 mai 2018, https://www.smithsonian mag.com/science-nature/science-explains-how-iceman-resists-extreme-cold-180969134/#WUf1Swaj7zYCkVDv.99.

3: Herbert Benson et al., „Body Temperature Changes during the Practice of g Tummo Yoga“, Nature 295 (1982): 234–36; William J. Cromie, „Meditation Changes Temperatures“, The Harvard Gazette, 18 aprilie 2002.

4: I-am prezentat această enigmă doctorului Paul Davenport, renumit fiziolog și distins profesor la Universitatea din Florida. Mi-a răspuns după câteva ore. „O chestiune interesantă“, a scris el în e-mail. „Îți voi răspunde în mod adec-vat, adică vag din punct de vedere academic. Prin urmare, efectul hiper-ventilației voluntare depinde de mai mulți factori, inclusiv de distribuția regională a sângelui, gradul de modificare a gazelor prezente în sânge, capacitatea redusă de contracarare a lichidului cefalorahidian, modificările debitului cardiac, compensarea dezechilibrelor pH-ului, timpul și alți factori încă necunoscuți. (E suficient de ambiguu?) Cercetările privind răspunsul fiziologic al sângelui și al lichidului cefalorahidian

la hiperventilația conștientă sunt relativ clare. Însă răspunsurile cognitive la schimbările fiziologice sunt mult mai ambigue și mai complexe.“ La sfârșitul e-mailului, mi-a spus că lucrează la o analiză detaliată a problemei, care va dura ceva timp. La momentul redactării acestei cărți, Davenport încă nu o încheiase. Când va fi gata, o voi posta pe site-ul meu: mrjamesnestor.com/breath. Între timp, puteți analiza câteva studii: I.A. Bubeev, „The Mechanism of Breathing under the Conditions of Prolonged Voluntary Hyperventilation“, Aerospace and Environmental Medicine 33, nr. 2 (1999): 22–26; J.S. Querido și A.W. Sheel, „Regulation of Cerebral Blood Flow during Exercise“, Sports Medicine 37, nr. 9 (Octombrie 2007), 765–82.

5: Iuriy A. Bubeev și I.B. Ushakov, „The Mechanism of Breathing under the Conditions of Prolonged Voluntary Hyperventilation“, Aerospace and Environmental Medicine 33, nr. 2 (1999): 22–26; Seymour S. Kety și Carl F. Schmidt, „The Effects of Altered Arterial Tensions of Carbon Dioxide and Oxygen on Cerebral Blood Flow and Cerebral Oxygen Consumption of Normal Young Men“, Journal of Clinical Investigation 27, nr. 4 (1948): 484–92; Querido și Sheel, „Regulation of Cerebral Blood Flow during Exercise“; Shinji Naganawa et al., „Regional Differences of fMR Signal Changes Induced by Hyperventilation: Comparison between SE-EPI and GE-EPI at 3-T“, Journal of Magnetic Resonance Imaging 15, nr. 1 (Ianuarie 2002): 23–30; S. Posse et al., „Regional Dynamic Signal Changes during Controlled Hyperventilation Assessed with Blood Oxygen Level-Dependent Functional MR Imaging“, American Journal of Neuroradiology 18, nr. 9 (Octombrie 1997): 1763–70.

6: Mai exact, referințele despre prana au apărut în India, acum aproximativ 3 000 de ani, și în China în timpul dinastiilor Ying și Zhou, în urmă cu aproximativ 2 500 de ani.

7: Vechii indieni credeau că organismul uman conține între 72 000 și 350 000 de canale. Nimeni nu știe cum le-au numărat.

8: Sat Bir Singh Khalsa et al., „Principles and Practice of Yoga in Health Care“ (Edinburg: Handspring, 2016).

9: Totuși, s-au făcut câteva cercetări pe cât de bizare, pe atât de fascinante, subvenționate de guvern, cu privire la posibilitățile de transfer al acestei „energii vitale“. Vezi această bijuterie de studiu din 1986 care a reușit să se strecoare prin crăpăturile site-ului C.I.A.: Lu Zuyin et al., „Physical Effects of Qi on Liquid Crystal“, CIA, https://www.cia.gov/library/ reading room/docs/CIA-RDP96-00792R00020 0160001–8.pdf.

10: Justin O'Brien (Swami Jaidev Bharati), „Walking with a Himalayan Master: An American's Odyssey“ (St. Paul, MN: Yes International, 1998, 2005), 58, 241; Pandit Rajmani Tigunait, „At the Eleventh Hour: The Biography of Swami Rama“ (Honesdale, PA: Himalayan Institute Press, 2004); „Swami Rama, Researcher/Scientist“, Swami Rama Society, http:// www.swamiramasociety.org/project/swami-rama-re searcherscientist/.

11: „Swami Rama, Himalayan Master“, Partea I“, YouTube, https://www.youtube.com/watch? v= S1sZN bRH2N8.

12: „Swami Rama at the Menninger Clinic, Topeka, Kansas“, Kansas Historical Society, https://www.kshs.org/index.php? url= km/items/view/226459.

13: Dr. Daniel Ferguson, șeful clinicii de igienă medicală a Spitalului Administrației Veteranilor din Minnesota, arătase cu câteva luni mai devreme că Swami Rama avea capacitatea de a-și „opri“ pulsul câteva minute la rând. Erik Peper et al., eds., „Mind/Body Integration: Essential Readings in Biofeedback“ (New York: Plenum Press, 1979), 135.

14: Timpul înregistrat a fost în fapt 17 secunde, dar Rama intrase în această stare cu câteva secunde înainte, până să fie pregătiți tehnicienii. Acest detaliu a fost preluat din: „The Wellness Tree: The Six-Step Program for Creating Optimal Wellness“, de Justin O'Brien (Yes International, 2000).

15: Gay Luce și Erik Peper, „Mind over Body, Mind over Mind“, The New York Times, 12 septembrie 1971.

16: Marilynn Wei și James E. Groves, „The Harvard Medical

School Guide to Yoga" (New York: Hachette, 2017); Jon Shirota, „Meditation: A State of Sleepless Sleep", Iunie 1973, http://hihtin dia.org/word press/wp-content/ uploads/2012/10/swa miramaprobe1973.pdf.

17: „Swami Rama: Voluntary Control over Involuntary States", YouTube, 22 ianuarie 2017, 1:17, https://www.youtube.com/ watch? v= yv_D3ATDvVE.

18: Mathias Gardet, „Thérèse Brosse (1902–991)", https:// repenf.hypotheses.org/795; „Biofeedback Research and Yoga", Yoga and Consciousness Studies, http://www.yoga psychology.org/art_biofeedback.html; Brian Luke Seaward, „Managing Stress: Principles and Strategies for Health and Well-Being" (Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning, 2012); M.A. Wenger și B.K. Bagchi, „Studies of Autonomic Functions in Practitioners of Yoga in India", Behavioral Science 6, nr. 4 (Octombrie 1961): 312–3.

19: „Swami Rama Talks: 2:1 Breathing Digital Method", Swami Rama. YouTube, 23 mai 2019, https://www.you tube.com/ watch? v= PYVrB36FrQw; „Swami Rama Talks: OM Kriya pt. 1", Swami Rama. YouTube, 28 mai 2019, https:// www.youtube.com/watch? v= ygvnWEnvWCQ.

20: Se pare că în Rama nu sălășuia doar liniștea și pacea. În 1994, o studentă de la Institutul Himalayan l-a acuzat pe Rama că a inițiat abuzuri sexuale când ea avea 19 ani și el aproximativ 60. Patru ani mai târziu, după moartea lui, femeia a primit daune în valoare de aproape două milioane de dolari în urma unui proces. Conducerea Institutului Himalaya susține că procesul a fost nedrept, deoarece Rama nu a putut fi prezent pentru a depune mărturie. Cu toate acestea, incidentul a pătat reputația lui Rama în țară și în străinătate. William J. Broad, „Yoga and Sex Scandals: No Surprise Here", New York Times, 27 februarie 2012.

21: Informații biografice rezumate din următoarele surse: Robyn Stoller, „The Full Story of Dr. Albert Szent-Györgyi", National Foundation for Cancer Research, 9 decembrie 2017, https://www.nfcr.org/blog/full-szent-gyorgyi/; Albert Györgyi,

„Biographical Overview", National Library of Medicine, https://profiles.nlm.nih.gov/spotlight/wg/feature/biographical; Robert A. Kyle și Marc A. Shampo, „Albert Szent-Györgyi— Nobel Laureate", Mayo Clinic Proceedings 75, nr. 7 (Iulie 2000): 722; „Albert Szent-Györgyi: Scurvy: Scourge of the Sea", Science History Institute, https://www.science history.org/historical-profile/gyorgyi.192 „All living organisms": Albert Szent-Györgyi, „Muscle Research", Scientific American 180 (Iunie 1949): 22–25.

22: Potrivit cercetătorilor de la Universitatea din Arizona, Tucson, detaliul care a separat animalele cu creier mic de cele cu creier mare și evoluție rapidă a fost capacitatea de anduranță. Cu cât este mai mare această capacitate, cu atât creierul este mai dezvoltat. Iar ceea ce alimentează anduranța și creierul sunt plămânii — cu cât sunt mai mari, cu atât eficiența lor respiratorie este mai bună. Acest lucru explică de ce mamiferele au creierul mai mare decât non-mamiferele și de ce creierul omului, al balenelor și delfinilor a continuat să se dezvolte atât de repede pe parcursul a milioane de ani, spre deosebire de creierul reptilelor. Oxigen = energie = evoluție. Abilitatea noastră de a inhala mai mult aer și mai profund, în anumite privințe, ne-a ajutat să devenim oameni. David A. Raichlen și Adam D. Gordon, „Relationship between Exercise Capacity and Brain Size in Mammals", PLoS One 6, nr. 6 (Iunie 2011): e20601; „Functional Design of the Respiratory System", medicine.mcgill.ca, https://www.medicine.mcgill.ca/physio/resp-web/TEXT1.htm; Alexis Blue, „Brain Evolved to Need Exercise", Neuroscience News, 26 iunie 2017, https://neuroscience news.com/evolution-exer cise-6982/.

23: Bettina E. Schirrmeister et al., „Evolution of Multicellularity Coincided with Increased Diversification of Cyanobacteria and the Great Oxidation Event", PNAS 110, nr. 5 (Ianuarie 2013): 1791–96.

24: Albert Szent-Györgyi, „The Living State and Cancer", Physiological Chemistry and Physics, Decembrie 1980.

25: Szent-Györgyi atribuie această frază lui P. Ehrenfest, un teoretician fizician austro-olandez.

26: G.W. Wolstenholme et al., Submolecular Biology and Cancer (Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2008): 143.

27: J. Cui et al., „Hypoxia and Miscoupling between Reduced Energy Efficiency and Signaling to Cell Proliferation Drive Cancer to Grow Increasingly Faster“, Journal of Molecular Cell Biology, 2012; Alexander Greenhough et al., „Cancer Cell Adaptation to Hypoxia Involves a HIF-YAP Axis“, EMBO Molecular Medicine, 2018.

28: Acest citat a fost atribuit prelegerii lui Szent-Györgyi: „Electronic Biology and Cancer“, Marine Biological Laboratory, Woods Hole, Massachusetts, Iulie 1972.

29: „Master DeRose“, enacademic.com, https://enacademic.com/dic.nsf/enwiki/11708766.

30: Descrierile și detaliile Văii Indului sunt preluate din următoarele surse: „Indus River Valley Civilizations“, Khan Academy, https://www.khanacademy.org/humanities/world-history/beginnings/ancient-india/a/the-indusvalley-civilizations; Saifullah Khan, „Sanitation and Wastewater Technologies in Harappa/Indus Valley Civilization (ca. 2600–1900 bce)“, https://canvas.brown.edufiles/61957992/down load?download_frd=1.

31: Ca punct de referință, o suprafață de 483 000 km pătrați include toate statele americane de pe Coasta de Est, din Florida până în New York. Craig A. „Lockard, Societies, Networks, and Transitions: A Global History“ (Stamford, CT: Cengage Learning, 2008).

32: Yan Y. Dhyansky, „The Indus Valley Origin of a Yoga Practice“, Artibus Asiae 48, nos. 1–2 (1987), lucr. 89–108.

33: O descriere amănunțită a istoriei, epistemologiei și evoluției Samkhya și tehnicii yoga timpurii poate fi găsită în această excelentă lucrare academică: „Internet Encyclopedia of Philosophy“, https://www.iep.utm.edu/yoga/.

34: Cuvântul „arian“ provine din termenul sanscrit ērān, care stă la baza denumirii Iranului. Termenul nu a avut nicio

legătură cu supremația rasei albe până când și-au însușit-o naziștii, patru mii de ani mai târziu.

35: Steve Farmer et al., „The Collapse of the Indus-Script Thesis: The Myth of a Literate Harappan Civilization“, Electronic Journal of Vedic Studies 11, nr. 2 (Ianuarie 2014): 19–7, http://laurasianacademy.com/ejvs/ejvs1102/ejvs1102 article.pdf.

36: Dintr-o filosofie numită Samkhya. Samkhya se baza pe rațiune și dovezi. Rădăcina substantivală a cuvântului Samkhya înseamnă „număr“; rădăcina verbală înseamnă „a ști“. „Fie știi, fie nu știi“, îmi spusese DeRose. „Spiritualitatea nu are nicio legătură!“ Fundamentul filosofiei Samkhya a fost laic, bazat pe studii empirice, nu pe opinii. Mi-a spus că nu se menționează nicăieri rugăciuni sau posturi yoga în primele Upanișade, deoarece nu au făcut niciodată parte din practică. Cea mai veche formă de yoga era o tehnologie dezvoltată pentru a influența și controla prana. Era o știință a meditației și respirației. Este posibil ca prima menționare a pranayamei (vechea artă indiană de control al respirației) să fie în imnul 1.5.23 din Upanișada Brihadaranyaka, documentat pentru prima dată în jurul anului 700 î.Hr. „Trebuie să inspirăm, într-adevăr (răsărit), dar și să expirăm (fără apus) în timp ce spunem: „Nu lăsa mizeria care moare să mă atingă“. Când cineva practică asta (respirația), ar trebui mai degrabă să-și dorească să înțeleagă pe deplin nemurirea. Pentru că prin aceasta (conștientizare) devine una cu divinitatea (respirația), adică o comuniune a lumilor.“; „The Brihadaranyaka Upanishad“, cartea I, trad. John Wells, Darshana Press, http://darshana press.com/Brihadaranyaka% 20Upani shad% 20Book % 201.pdf.

37: Prin secolul al VI-lea î.Hr., Siddhartha Gautama, fiul unui cuplu regal războinic din Valea Indului, a hotărât să se odihnească sub un ficus din nord-estul Indiei. El s-a așezat acolo și a început să practice un vechi ritual de respirație și meditație. Gautama a avut o revelație și a decis să-și continue drumul în Orient pentru a împărtăși și altora minunile respirației, meditației și iluminării. Siddhartha va deveni

ulterior cunoscut sub numele de Buddha, întemeietorul religiei budiste.

38: Michele Marie Desmarais, „Changing Minds: Mind, Consciousness and Identity in Patanjali's Yoga-sutra and Cognitive Neuroscience“ (Delhi: Motilal Banarsidass, 2008).

39: Pasajul propriu-zis este mult mai vag. Potrivit lui DeRose, acesta se traduce cam așa: „Al patrulea tip de pranayama transcende inspirația și expirația“. Interpretările SutraYoga diferă mult; găsesc că interpretarea lui Swami Jnaneshvara, pe care am menționat-o, e cea mai lămuritoare și accesibilă. Mai multe detalii aici: http://swamij.com/yoga-sutras-24953.htm, http://www.swamij.com/yoga-sutras-24953.htm#2.51.

40: Mestre DeRose, „Quando É Preciso Ser Forte: Autobiografia“ (ediția în portugheză) (São Paulo: Egrégora, 2015).

41: După Patanjali, yoga a fost rezumată și rescrisă. Bhagavad Gita a descris-o ca fiind mai degrabă o practică mistică și metafizică, un instrument spiritual care trebuie folosit pentru dezvoltarea sinelui și iluminării. Tradiția Hathayoga, care a fost dezvoltată prin 1400, folosește tehnici antice pentru a-l venera pe Shiva și a transformat asanele în 15 posturi, multe dintre ele în picioare. „Contesting Yoga's Past: A Brief History of Āsana in Pre-modern India“, Center for the Study of World Religions, 14 octombrie 2015, https://cswr.hds.harvard.edu/news /2015/10/14/contesting-yoga's-past-brief-history-āsana-pre-modern-india.

42: „Two Billion People Practice Yoga 'Because It Works,'“ UN News, 21 iunie 2016, https://news.un.org/en/audio/2016/06/614172; Alice G. Walton, „How Yoga Is Spreading in the U.S.“, Forbes, https://www.forbes.com/sites/alicegwalton/2016/03/15/how-yoga-is-spreading-in-the-u-s/#3809c047449f/.

43: În cartea sa „Pranayama“ (am primit un exemplar înainte de publicare), DeRose descrie în detaliu 58 de tehnici de respirație vechi de mii de ani, care își au originile în Samkhya. Câteva dintre ele sunt prezentate la finalul acestei cărți.

44: „The Most Ancient and Secretive Form of Yoga Practiced by Jesus Christ: Kriya Yoga“, Evolve + Ascend, http://www.evolveandascend.com/2016/05/24/ancient-secretive-form-yoga-practiced-jesus-christ-kriya-yoga; „The Kriya Yoga Path of Meditation“, Self-Realization Fellowship, https://www.yogananda-srf.org/The_Kriya_Yoga_Path_of_Meditation.aspx.

45: „Research on Sudarshan Kriya Yoga“, Art of Living, https://www.artofliving.org/us-en/research-sudarshan-kriya.

46: Nu pot descrie cum să practici Sudarshan Kriya, pentru că nu există instrucțiuni scrise. Shankar este singurul care conduce aceste sesiuni și face acest lucru după o înregistrare veche și uzată, asemănătoare cu cea pe care am auzit-o și eu cu mulți ani în urmă. Oricine dorește să încerce Sudarshan Kriya va trebui să se înscrie într-o tabără a Fundației The Art of Living sau să scotocească internetul pentru un exemplar de contrabadă. Eu am făcut și una și alta.

47: Acesta este unul dintre motivele pentru care hiperventilarea aleatorie sau practicarea tehnicilor de respirație netradiționale pot fi atât de dăunătoare și periculoase.

Epilog: Un ultim respiro

1: Albert Szent-Györgyi, „The Living State and Cancer“, în G.W. Wolstenholme et al., ed., Submolecular Biology and Cancer (Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, 2008), 17.

2: „The Top 10 Causes of Death“, World Health Organization, 24 mai 2018, https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death; „Leading Causes of Death“, Centers for Disease Control and Prevention, https://www.cdc.gov/nchs/fastats/leading-causes-of-death.htm.

3: Danielle Simmons, „Epigenetic Influences and Disease“, Nature Education, https://www.nature.com/scitable/topicpage/epigenetic-influences-and-disease-895/.

4: „În acest flux sunt incluse zilnic cam 13,6 litri de aer, comparativ cu mai puțin de 1,8 kilograme de mâncare și 2,2 litri de apă“ spune dr. John R. Goldsmith în „How Air Pollution Has Its Effect on Health (2)— Air Pollution and Lung Function Changes“, Proceedings: National Conference on Air Pollution U.S. Department of Health, Education, and Welfare (Washington, DC: United States Government Printing Office, 1959), 215.

5: Andrew Weil, „Breathing: The Master Key to Self Healing“, Sounds True, 1999.

6: Mai aveam urme de infecție bacteriană în nas, dar erau aproape inexistente. Rezultatele: „2+ corynebacterium propinquum: coci gram-pozitivi/rar; bacillus, clostridium, corynebacterium, listeria, și gardnerella gram-pozitivi/rar; celule polimorfonucleare/inexistent“.

7: Carl Stough și Reece Stough, Dr. Breath: The Story of Breathing Coordination (New York: William Morrow, 1970), 29.

8: Charles Matthews, „Just Eat What Your Great-Grandma Ate“, San Francisco Chronicle, 30 decembrie 2007, https://michaelpollan.com/reviews/just-eat-what-your-great-grandma-ate/.